

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA**

Disertación previa a la obtención del título de Economista

***Modelo de liquidez en riesgo (LaR) como indicador de
alerta temprana para la gestión del riesgo de liquidez***

**Fernando Andrés López Guerrero:
fer_a_lopez@hotmail.com**

**Director: Eco. Roberto Andrade
randrade@solidario.fin.ec**

Quito, mayo de 2014

*A la memoria de mi padre (abuelo paterno)
y a mi madre (abuela materna)*

*Un sincero agradecimiento a todas las personas
que han aportado con mi formación personal y académica*

Resumen

La presente investigación identificó y analizó el proceso de gestión y administración del riesgo de liquidez desde dos perspectivas diferentes, pero en contexto guardan relación entre sí, la primera de forma teórica y la segunda mediante las prácticas estipuladas en normas nacionales e internacionales. Además, la investigación propuso que para la gestión y administración del riesgo mencionado se desarrolle y calcule el modelo de liquidez en riesgo LaR por sus siglas en inglés (Liquidity at Risk), el cual es aplicado a una institución financiera ecuatoriana en particular, exponiendo metodologías de cálculo para cada una de las variables que comprende el modelo citado, con la finalidad de identificar, medir, controlar y monitorear los factores de riesgo determinados a través de la liquidez en riesgo LaR y definir límites de exposición y planes de contingencia al riesgo de liquidez.

Palabras clave: Gestión y administración del riesgo, Riesgo de liquidez, Liquidez en riesgo LaR.

Modelo de liquidez en riesgo (LaR) como indicador de alerta temprana para la gestión del riesgo de liquidez

Introducción	6
Metodología del Trabajo	8
Definición del problema.....	8
Preguntas de investigación	8
Objetivos de la investigación.....	9
Delimitación del problema	9
Variables e indicadores.....	10
Fundamentación teórica	13
Mercados financieros.....	13
Intermediarios financieros	17
Riesgos financieros.....	20
Administración y gestión del riesgo financiero.....	27
Capítulo 1.....	30
Prácticas estipuladas en normas nacionales e internacionales	30
El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y el riesgo de liquidez.....	30
La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador y el riesgo de liquidez	38
Análisis de la Institución Financiera	44
Capítulo 2.....	56
Liquidez en Riesgo LaR caso práctico para una Institución Financiera Ecuatoriana	56
Modelo de Liquidez en Riesgo LaR.....	56
Índice de Herfindhal Hirschman	58
Probabilidad de cancelación de los depósitos.....	60
Aplicación del modelo de Liquidez en Riesgo LaR en la institución en estudio	70
Capítulo 3.....	74
La Liquidez en Riesgo LaR dentro del proceso de gestión del riesgo de liquidez	74
Identificación y medición en base a la liquidez en riesgo	74
Control y monitoreo en base a la liquidez en riesgo	75
Conclusiones.....	84
Recomendaciones.....	87
Referencias Bibliográficas	88
Anexos	91

Introducción

La necesidad de recursos para invertir por parte de los agentes económicos con déficit y el deseo de ahorrar por parte de los agentes con superávit, da origen a la oferta y demanda de un bien que permita canalizar el ahorro hacia la inversión, este bien se denomina Instrumento Financiero, mientras que, el lugar en donde se transa esta mercancía es el mercado financiero, el cual además permite determinar el precio del bien.

Las necesidades entre los oferentes y demandantes de recursos no es homogénea, debido a que la preferencia de plazo y costo de los instrumentos financieros es diferente, los agentes deficitarios desean invertir a largo plazo, mientras que, los agentes superavitarios ahorran a un menor tiempo.

Además, el punto más importante son las asimetrías de información que genera la incertidumbre al momento de entregar los recursos y el costo que producen, por lo tanto, son ineludibles los intermediarios financieros, debido a que estos permiten disminuir los costos de transacción y controlar las asimetrías de información, mediante el cumplimiento de cuatro funciones específicas: intermediación de vencimiento, mecanismo de pago, reducción del riesgo por diversificación y reducción en los costos de transacción.

Los intermediarios financieros al cumplir con las funciones designadas generan incertidumbre, debido a que pueden suceder eventos adversos que perjudiquen el cumplimiento normal de los objetivos y la estrategia planteada generando pérdidas financieras, lo que deriva en riesgo financiero, el cual es la probabilidad de incurrir en pérdidas por movimientos adversos en los factores de riesgo.

Entonces, el riesgo es inherente e ineludible, pero sí se puede gestionar y administrar, proceso que engloba identificar, medir, controlar y monitorear los factores de riesgo, para lo cual la institución debe investigar, desarrollar, calcular e implementar metodologías o modelos que permitan cumplir con el proceso de gestión del riesgo.

La investigación se divide en tres capítulos, los cuales están ordenados de tal forma que el lector pueda comprender de forma rápida y fácil el contexto de la misma.

Los fundamentos teóricos constituyen un preámbulo de la investigación, los cuales permiten conocer y comprender el origen y la administración del riesgo mediante el siguiente esquema, primero, se estudian los mercados financieros, el concepto y tipo de bien transado, funciones, características, clasificación, y porque es necesaria la participación de los intermediarios financieros, de igual forma se estudian a estos, el concepto y proceso de intermediación, funciones, tipos y los efectos que conlleva cumplir las funciones asignadas, consecuencias que desembocan en la probabilidad de incurrir en pérdidas por movimientos adversos en diferentes variables, por lo tanto, el siguiente punto de estudio es el riesgo financiero, concepto y clasificación, en donde se determina que el riesgo es inherente e ineludible, motivo por el cual se analiza el último punto de los fundamentos teóricos, la administración y gestión del riesgo, proceso que comprende identificar, medir, controlar y monitorear los factores de riesgo.

El primer capítulo permite conocer y entender las prácticas estipuladas en la normativa local e internacional referente al riesgo de liquidez, seguido de un análisis cualitativo y cuantitativo de la liquidez para una institución financiera ecuatoriana. El estudio de las prácticas internacionales se realiza mediante los “Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez” emitido por El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, BCBS (Basel Committee on Banking Supervision) por sus siglas en inglés, entregando al lector un resumen de los 17 principios descritos en la norma mencionada, mientras que para el caso local se resume las “Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero” emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, concentrando el análisis en el capítulo de gestión integral de riesgo y riesgo de liquidez. Para finalizar el capítulo, la investigación permite conocer la administración de la liquidez y la composición de las fuentes de fondeo de la institución financiera en estudio.

El segundo capítulo, otorga al lector el poder conocer y comprender el desarrollo y cálculo de un modelo de administración y gestión del riesgo de liquidez, denominado liquidez en riesgo LaR por sus siglas en inglés (Liquidity at Risk), para lo cual, se describe el concepto y la metodología de cálculo tanto del modelo como de cada una de las variables que lo compone, el cual permite definir los activos líquidos mínimos que la institución debe mantener para satisfacer las salidas esperadas e inesperadas de liquidez, este modelo se fundamenta en los patrones de cancelación, renovación y concentración de las fuentes de fondeo. Finalmente, se aplica el modelo mencionado a la institución financiera en estudio y se analiza su evolución y tendencia tanto de la liquidez en riesgo como de las variables utilizadas para su cálculo.

Para finalizar la investigación, en el tercer capítulo se realiza un compendio de los anteriores, en la medida que se utiliza el modelo desarrollado y calculado en el capítulo tres como instrumento de gestión y administración del riesgo de liquidez bajo la teoría establecida en el capítulo uno, por lo tanto, se analiza el aporte de la metodología liquidez en riesgo LaR en la identificación, medición, control y monitoreo del riesgo de liquidez, con un alcance significativo en el proceso de control, en donde, se definen inclusive límites de exposición al riesgo en base al LaR y planes de contingencia.

Una vez finalizada la investigación se puede concluir que la gestión y administración del riesgo incluye el diseño e implementación de estrategias, políticas, procesos y procedimientos, así como identificar, medir, controlar y monitorear los factores de riesgo, para lo cual debe existir una estructura organizacional con funciones y responsabilidades establecidas de forma clara y concreta. Mientras que, para el análisis del riesgo de liquidez es elemental primero conocer la estrategia de fondeo de la institución, debido a que en función de esta se encuentra la administración de la liquidez y el nivel o grado de exposición al riesgo asumido. Y para finalizar el modelo de liquidez en riesgo permite determinar niveles mínimos de caja en función de patrones de renovación, cancelación y concentración de las obligaciones con el público, mediante el cual se pueden constituir límites de exposición y alertas tempranas.

Metodología del Trabajo

Definición del problema

Las instituciones financieras al efectuar el proceso de intermediación, captan recursos de los agentes con superávit y otorgan créditos a los agentes deficitarios, pero existe incertidumbre en el retorno y salida de los flujos y diferencias entre las preferencias de los agentes en cuanto al plazo, ya que los prestatarios demandan recursos para inversiones a largo plazo, mientras que, los prestamistas prefieren mantener sus ahorros a menor tiempo, lo que acarrea un descalce entre los activos y pasivos y complicaciones en el flujo de caja, debido a que en el primer caso, la incertidumbre en el retorno de los flujos viene dado substancialmente por la probabilidad de impago que poseen los prestatarios, recuperando un volumen menor que el otorgado inicialmente, en cuanto a la incertidumbre de la salida de los flujos hace referencia a la probabilidad de cancelación de las captaciones u obligaciones contraídas por la institución, que muchas de las veces son de vencimiento incierto y el depositante puede retirar sus ahorros en cualquier momento y sin previo aviso con la sola presentación de un documento.

La incertidumbre en la entrada y salida de los flujos y las diferencias en los plazo, se traducen en riesgo de liquidez, debido a que existe la probabilidad o posibilidad de incurrir en pérdidas por la escasez de recursos para cumplir con las obligaciones contraídas por la institución, viéndose en la necesidad de adquirir fuentes de fondeo alternativas con alto costo financiero o liquidar activos con tasas de descuento elevadas.

Lamentablemente, el riesgo es inherente e ineludible ya que se encuentra presente en cualquier proceso de toma de decisión, por lo tanto, si el riesgo está implícito en el proceso de intermediación financiera y no se puede eliminar, se debe administrar y gestionar de forma eficaz y eficiente, en la medida que los resultados obtenidos obedezcan a los objetivos planteados inicialmente por la administración.

Preguntas de investigación

Pregunta general

- ¿Cómo el modelo de liquidez en riesgo (LaR) se convierte en un indicador de alerta temprana para la administración y gestión del riesgo de liquidez?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las prácticas nacionales e internacionales en la administración y gestión del riesgo de liquidez?
- ¿Cómo se determina el modelo de liquidez en riesgo (LaR)?

- ¿Cómo se realiza la administración y gestión del riesgo de liquidez mediante el modelo de liquidez en riesgo (LaR)?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Determinar el modelo de liquidez en riesgo (LaR) como indicador de alerta temprana para la administración y gestión del riesgo de liquidez.

Objetivos específicos

- Identificar las prácticas nacionales e internacionales en la administración y gestión del riesgo de liquidez.
- Determinar el modelo de liquidez en riesgo (LaR).
- Analizar la administración y gestión del riesgo de liquidez mediante el modelo de liquidez en riesgo (LaR).

Delimitación del problema

Espacial

En el Ecuador existen cuatro tipos de intermediarios financieros que se distinguen entre sí por la línea de negocio y misión, para el desarrollo de la disertación se eligió a la banca comercial privada, debido a que posee la mayor parte de captaciones y colocaciones del sistema, pero a la vez se debe considerar que el tamaño y la estructura del activo, pasivo y patrimonio es diferente para cada Institución, por ende, el perfil de riesgo de cada una es heterogéneo, surgiendo la necesidad de delimitar a un caso específico para el tratamiento práctico del modelo, por lo tanto, se analizó una institución en particular, que durante la investigación se denominó institución en estudio.

Temporal

El período de análisis utilizado para el desarrollo de la investigación fue de un año, comprendido entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2013, con cortes diarios y mensuales dependiendo la variable en estudio, en donde, las variables que consideran una frecuencia diaria solo toman los días laborables.

Temática

La investigación centró su análisis en la administración y gestión del riesgo de liquidez, mediante la aplicación de la metodología liquidez en riesgo LaR, con la finalidad de

determinar los recursos mínimos en caja que la institución debe mantener, así como, el aporte del modelo dentro del proceso de gestión integral de riesgo de liquidez.

Variables e indicadores

- **Depósitos a la vista:** se refiere a las obligaciones pagaderas en cualquier momento y sin previo aviso con la sola presentación de un documento.
- **Depósitos a plazo:** se refiere a las obligaciones pagaderas al vencimiento del contrato o antes con una tasa de descuento.
- **Fondos disponibles:** se refiere a los recursos más líquidos con los que cuenta la institución, constituidos por caja, depósitos en el Banco Central, depósitos en instituciones financieras y otros de menor importancia.
- **Índice de liquidez:** se refiere a los fondos disponibles sobre los depósitos a corto plazo, los cuales engloban depósitos a la vista y a plazo hasta 90 días.
- **Activos líquidos:** se refiere a la suma entre los fondos disponibles y el portafolio de inversiones del sector privado de 1 a 30 días con categoría disponible para la venta.
- **Activos líquidos netos:** se refiere a la suma de los fondos disponibles, interbancarios netos e inversiones de libre disponibilidad.
- **Probabilidad de cancelación:** se refiere a la frecuencia con que los depositantes son desertores.
- **Probabilidad de renovación:** se refiere a la frecuencia con que los depositantes vuelven a generar una operación en la institución.
- **Índice de Herfindhal Hirschman:** se refiere a la sumatoria de las cuotas de mercado al cuadrado.

Tipo de investigación

El presente trabajo utilizó dos tipos de investigación, en la primera parte se aplicó la investigación descriptiva, ya que se puntualizó las practicas estipuladas en normas nacionales e internacionales. Además, se realizó un análisis aplicado a la liquidez de la institución en estudio, otorgando la posibilidad conocer y comprender los lineamientos emitidos por los organismos de control y la situación actual de la institución.

Mientras que, en la segunda parte del trabajo se utilizó la investigación explicativa, con la finalidad de no solo describir el problema sino también determinar las causas del mismo, aplicando un diseño no experimental, en vista de que las variables del modelo planteado no se modifican deliberadamente.

Método de Investigación

La investigación aplicó los métodos deductivo e inductivo, en vista de que el primer punto en la investigación es conocer y comprender el riesgo en general y especialmente el riesgo de liquidez, debido a que éste es inherente e ineludible, se procede con la administración y gestión del mismo, permitiendo obtener premisas generales que pueden ser aplicadas a cualquier institución financiera, sin limitar el alcance de la investigación a una sola.

Fuentes de Información

La investigación utilizó diferentes fuentes de información, con la finalidad de contar con los recursos suficientes para un análisis eficaz y eficiente.

Las fuentes primarias de información son las siguientes: Institución en estudio, Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (SBS) y Banco Central del Ecuador (BCE).

Las fuentes secundarias de información se utilizaron para constituir los fundamentos teóricos, así como, material de apoyo en el desarrollo del marco empírico en especial conceptos y definiciones. Las principales fuentes fueron libros, publicaciones de riesgos y finanzas, revistas y páginas web.

Procedimiento Metodológico

Después de establecer el tema de la investigación, así como, los objetivos y la delimitación del problema, se construyó la fundamentación teórica, para lo cual se abordó abundante bibliografía acerca de mercados financieros, intermediarios financieros, riesgos y administración y gestión del riesgo. La estructura que la investigación planteó en este capítulo permite analizar toda la cadena del proceso de intermediación financiera, desde la oferta y demanda de recursos y el mercado en donde se realiza, los intermediarios financieros que aplacan los problemas de asimetría de información y costos de transacción, los riesgos que estos generan y como se disminuyen y controlan los efectos de estos últimos.

En el cómputo de la liquidez en riesgo, se estableció el procedimiento de cálculo del modelo, el cual conceptualmente determina las salidas de liquidez esperadas e inesperadas, mientras que matemáticamente y en su forma más simplificada se puede expresar de la siguiente manera:

$$LaR = p + z_{\alpha} \sqrt{p(1-p) IHH} V$$

Para el análisis del modelo LaR se definieron metodologías de cálculo para cada una de las variables a excepción del Índice de Herfindhal Hirschman (IHH) y el saldo de los depósitos (V) que se encuentran determinados, mientras que, para las probabilidades de cancelación y renovación se realizó el cálculo de forma independiente para los depósitos a la vista y a plazo, en el primer caso se estableció mediante la metodología Valor en Riesgo (VaR) una porción estable y otra volátil del saldo, a través de la cual se determinó la probabilidad de

renovación y cancelación respectivamente. En el caso de los depósitos a plazo se construyó un índice de renovación, del cual se deriva la cancelación debido a que la cancelación es igual a uno menos el índice de renovación.

Consolidando todas las variables que demanda el modelo se cuantificó la liquidez en riesgo y determinó la caja mínima que debe mantener la institución, para finalmente incorporar el modelo dentro del proceso de administración y gestión del riesgo de liquidez.

Fundamentación teórica

Mercados financieros

Los mercados financieros según (Fabozzi, Modigliani y Ferri, 1996: 6) “un mercado financiero es donde se intercambian activos financieros”. Definiendo activo financiero como una herramienta para canalizar el ahorro¹ hacia la inversión (crédito²) y diversificar el riesgo, de tal forma que es una obligación futura emitida por un agente económico deficitario³ y adquirida por un agente económico superavitario⁴.

Para mejor comprensión es importante diferenciar el concepto entre un activo financiero y un instrumento financiero, debido a que varios autores toman como análoga la definición entre estos dos términos, un instrumento financiero es la delineación, esquema o diseño de los flujos futuros que el inversionista espera recibir, contractualmente aceptado por ambas partes (comprador - vendedor), bajo un marco legal y establecidos en un contrato, siendo éste la representación formal de un activo financiero.

Las principales características de un instrumento financiero según (Pascual y González, 2001: 3) son “el grado de liquidez⁵ en función de su facilidad de conversión; el riesgo, en función de la solvencia del emisor y sus garantías, y la rentabilidad, es decir, la capacidad de producir intereses u otros rendimientos.” En general, un instrumento financiero es más rentable cuando menor es el grado de liquidez y mayor riesgo posee, existe una correlación positiva entre riesgo y rendimiento.

Funciones del mercado financiero

Determinado el tipo de mercancía que se transa en un mercado financiero, cabe mencionar las funciones que desempeñan estos en la economía, primero; al convocar ofertantes y demandantes de recursos que interactúan entre sí, es posible determinar el precio adecuado de los activos, además de establecer en forma paralela el rendimiento que los instrumentos financieros deben generar para satisfacer a los ofertantes de recursos. Segundo; al permitir transacciones de compra - venta de instrumentos financieros, otorga liquidez a la economía, permitiendo a los inversionistas satisfacer sus necesidades de flujo de caja. La tercera función es reducir los costos de transacción, los mismos que se encuentran vinculados con los costos de búsqueda y de información, según (Fabozzi, Modigliani y Ferri, 1996: 7)

Los costos de búsqueda representan costos explícitos, tales como gasto de dinero para anunciar la intención propia de vender o comprar un activo financiero, y costos implícitos,

¹ El ahorro es la diferencia entre el ingreso disponible y el consumo efectuado.

² El crédito es una operación financiera donde una persona presta una cantidad determinada de dinero a otra persona llamada "deudor", en la cual este último se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido según las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiera.

³ Son aquellos que se encuentran en situaciones de insuficiencia de fondos, por ser sus necesidades financieras superiores a su disponibilidad de recursos, por lo tanto buscan fuentes de financiamiento.

⁴ Son aquellos que tienen recursos en exceso y buscan invertir su excedente.

⁵ Capacidad de un instrumento financiero para transformarse en dinero líquido.

como el valor de tiempo gastado en encontrar una contraparte. La presencia de alguna forma de mercado financiero organizado reduce los costos de búsqueda. Los costos de información son asociados con la apreciación de los méritos de invertir en un activo financiero, esto es, la cantidad y la probabilidad del flujo de efectivo que se espera sea generada. En un mercado eficiente los precios reflejan la información agregada y recolectada por todos los participantes del mercado.

Características de los mercados financieros

Los mercados financieros alcanzan altos niveles de eficiencia cuando cumplen satisfactoriamente las funciones asignadas, además existe una correlación positiva entre un mercado en competencia perfecta y la eficiencia del mismo. (Rodríguez, Calvo, Parejo y Cuervo, 2010: 13-14) “podríamos resumir en cinco las características que, cumplidas en su grado máximo, convertirían a un mercado en “perfecto”; estas son: a) amplitud, b) transparencia, c) libertad, d) profundidad y e) flexibilidad”. En donde los autores consideran un mercado “perfecto” análogo a competencia perfecta, es decir, que no exista asimetría de información ni barreras de entrada y salida de participantes, que los precios estén determinados en función de la oferta y demanda y que exista perfecta movilidad de los factores.

La característica de amplitud se refiere al volumen de activos financieros que se transan en el mercado, un alto volumen de activos transados permite estabilizar más rápido los precios y paralelo a esto las tasas de interés, además de satisfacer de mejor manera las necesidades de los ofertantes y demandantes por la variedad expuesta.

La transparencia constituye la posibilidad que otorga el mercado a los agentes para obtener y procesar la información de manera rápida, oportuna y sin costo, en cualquier momento de tiempo, sea en la prenegociación o en la posnegociación. Además, existe una relación directa entre transparencia e integración de los mercados.

La libertad determina la no existencia de barreras de entrada y salida de agentes participantes, la no presencia de límites en la cuantía y tipos de activos a negociar en el mercado y la no injerencia de autoridades que distorsionen la determinación del precio de los activos.

La profundidad se caracteriza por el número de órdenes de compra y venta⁶ que se ejecutan en el mercado. Mientras mayor es el número de órdenes, menor será la fragmentación del mercado.

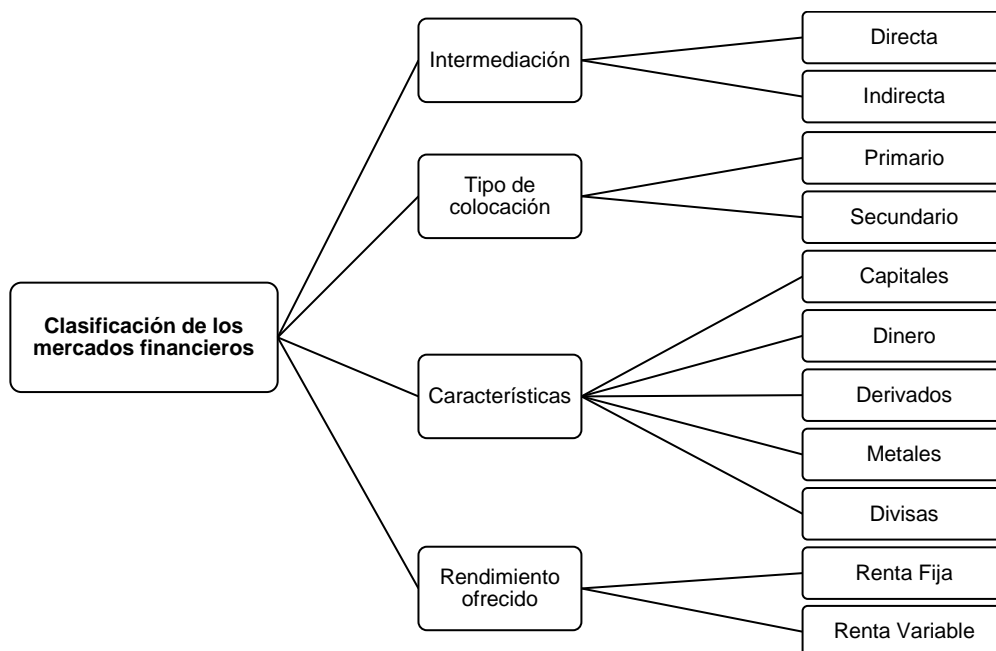
La flexibilidad se prescribe como la posibilidad que brinda el mercado a los participantes de reaccionar rápidamente con nuevas órdenes de compra y venta, ante cambios en el precio de los activos o en las condiciones del mercado, para lo cual es trascendental que se cumpla la transparencia y no exista asimetría en la información.

Clasificación de los mercados financieros

⁶ Ejecutar la compra o venta de un instrumento financiero bajo ciertas especificaciones previamente determinadas.

Existen diferentes tipos de mercados financieros que se clasifican de acuerdo a la intermediación, tipo de colocación, características y rendimiento ofrecido como se detalla en el gráfico N°: 1, cabe mencionar que un mercado puede pertenecer simultáneamente a diferentes categorías.

Gráfico N°: 1
Clasificación de los mercados financieros



Fuente: Manual de sistema financiero español Rodríguez, Calvo, Parejo y Cuervo, 2010

Elaboración: Fernando López

Intermediación

1. Intermediación directa

La característica esencial que distingue a un mercado de intermediación directa, es que los agentes se encargan de buscar por sí mismos su contrapartida y no necesitan de agentes especializados, es decir, los agentes económicos deficitarios para financiar sus necesidades de liquidez acuden a los mercados y emiten activos financieros, que son adquiridos por agentes superavitarios u oferentes de capital.

2. Intermediación indirecta

En este tipo de mercado es fundamental la participación de un intermediario, el cual se encarga de captar los recursos de los agentes económicos con superávit y transferir a los agentes con déficit.

Colocación

1. Mercado primario

Según (Rodríguez, Calvo, Parejo y Cuervo, 2010: 19) los “mercados primarios son aquellos en los que los activos financieros intercambiados son de nueva creación. Esto significa que un título solo puede ser objeto de negociación una vez en un mercado primario, en el momento de su emisión”.

2. Mercado secundario

El mercado secundario es aquel que comprende las negociaciones y transferencias de valores emitidos y colocados previamente en el mercado primario; este mercado se considera como de “liquidez”.

Características

1. Mercado de capitales

En los mercados de capitales se emiten y transan títulos valores, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de capital de los agentes económicos con déficit, para la financiación de proyectos a largo plazo.

2. Mercado de dinero

El mercado de dinero según (Rodríguez, Calvo, Parejo y Cuervo, 2010: 17) “las características fundamentales distintivas de un mercado monetario son el corto plazo, el reducido riesgo y la gran liquidez de los activos que en el mismo se negocian.”

3. Mercado de derivados financieros

El mercado de derivados financieros es aquel en el que se emiten y transan títulos valores cuyo valor depende de otro activo denominado activo subyacente⁷.

4. Mercado de metales

En el mercado de metales se negocian metales preciosos o certificados de los mismos.

5. Mercado de divisas

En el mercado de divisas se negocian divisas o monedas (mercado continuo⁸).

Rendimiento ofrecido

1. Mercado de renta fija

⁷ Un activo subyacente, es un activo que sirve de soporte a la hora de la compra y venta de una opción o futuros, en general estos determinan el precio o valor de los contratos.

⁸ En este mercado se pueden negociar instrumentos financieros en cualquier momento, a diferencia de los mercados call que tienen horarios de apertura y cierre.

Mercado en el cual se emiten y transan activos financieros de renta fija, es decir, los activos que se remuneran con un tipo de interés nominal constante fijado previamente en el título o instrumento financiero.

2. Mercado de renta variable

En el 2010, Rodríguez, Calvo, Parejo y Cuervo describen al mercado de renta variable como un mercado en el cual se emiten y transan activos financieros de renta variable, en cuyo caso el instrumento financiero no posee un interés fijo sobre el nominal.

Paradojas de los mercados financieros

Las fallas de mercado generadas por la presencia de asimetría en la distribución de la información y las fricciones forjadas entre los agentes que ofertan y demandan recursos, no permiten constituir un mercado financiero en equilibrio como se describe en el apartado de las características de los mismos, en el cual los agentes interactúan de manera directa, diversificando la cartera y el riesgo perfectamente, razón por la cual son ineludibles los intermediarios financieros, homologando el término intermediario a lo descrito por la teoría de la organización industrial que describe un agente que compra bienes o servicios a los productores y los vende a los consumidores finales.

Intermediarios financieros

En el contexto histórico uno de los principales argumentos para la aparición de los intermediarios financieros fueron los costos de transacción, sin embargo los constantes avances tecnológicos y el desarrollo de instrumentos financieros cada vez más complejos idearía su exclusión, pero existe un elemento fundamental para evitar su desaparición, la asimetría en la información.

En un mundo en competencia perfecta los mercados financieros sin fricciones y completos, permitirían interactuar libremente a los ofertantes y demandantes de recursos, accediendo a una perfecta diversificación y a una óptima asignación del riesgo, pero cuando aparecen fricciones en la tecnologías de transacción (costos de transacción) es necesario la presencia de los intermediarios financieros para que estos se encarguen de realizar una diversificación casi perfecta.

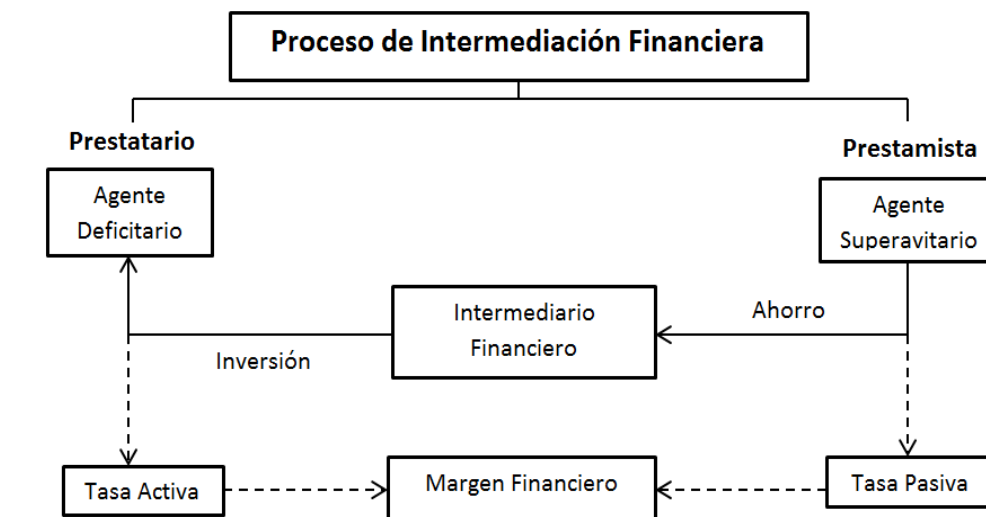
La definición de intermediario financiero según (Freixas y Rochet, 1997: 17) es “un agente económico⁹ especializado en las actividades de compraventa (simultánea) de contratos y títulos financieros”.

Además, los intermediarios financieros se encargan del proceso de intermediación financiera el mismo que según (Miller y Pulsinelli, 1993: 52) es “la actividad comercial de transferir fondos de ahorradores a inversionistas”.

⁹ Agente económico se define como una unidad básica donde se generan y toman decisiones respecto a la actividad económica. Un agente económico puede ser una persona, una empresa, o cualquier organización que realice actividades económicas.

El gráfico N°: 2 muestra el proceso de intermediación financiera, en base a lo expuesto por varios autores.

Gráfico N°: 2
Proceso de intermediación financiera



Fuente: Moneda y Banca, Miller y Pulsinelli, 1993

Elaboración: Fernando López

Funciones de los intermediarios financieros

Las funciones que desempeñan los intermediarios financieros según (Fabozzi, Modigliani y Ferri, 1996: 21) son: "(1) proporcionar intermediación de vencimiento, (2) reducción del riesgo por medio de la diversificación, (3) reducción del costo de contratación y del procesamiento de información y (4) proporcionar un mecanismo de pago."

Proporcionar intermediación de vencimiento

En cuanto al plazo, las necesidades de los prestamistas¹⁰ son diferentes a las de los prestatarios¹¹, los ahorristas o prestamistas prefieren mantener sus recursos a corto plazo, mientras que los prestatarios necesitan financiamiento a un tiempo prolongado. La función de proporcionar intermediación de vencimiento, reside en que los intermediarios financieros poseen la facultad de emitir activos financieros, transformando activos de largo plazo en activos de corto plazo, es decir, el intermediario emite un instrumento financiero de corto plazo a favor del prestamista y se queda con la obligación del prestatario de largo plazo (activo para el intermediario). Las fuentes de fondeo del activo de largo plazo son los depósitos sucesivos que recibe el intermediario, hasta que llegue el vencimiento de las obligaciones contraídas por el prestatario, lo que genera varios riesgos que serán expuestos posteriormente.

¹⁰ Prestamista es una persona que está en condiciones de realizar préstamos ya que tiene recursos suficientes para solventar a los deficitarios.

¹¹ Prestatario es la persona deficitaria, que no dispone de recursos suficientes para solventar sus gastos, por lo tanto necesita de un préstamo por parte de los prestamistas.

Reducción del riesgo por medio de la diversificación

Esta función brinda a los prestatarios y prestamistas la posibilidad de transferir, diversificar y reducir el riesgo, según (Fabozzi, Modigliani y Ferri, 1996: 22) “la transformación de un activo de riesgo en otro de menor riesgo se le llama diversificación”. Un prestatario transfiere, diversifica y reduce el riesgo mediante la distribución del capital invertido en diferentes prestamistas (accionistas e intermediarios financieros). De igual forma un prestamista diversifica y reduce el riesgo al invertir sus recursos en un intermediario, el cual se encarga de colocar mediante créditos a varios prestatarios, reduciendo la probabilidad de perder su inversión si un solo prestatario no puede cubrir sus obligaciones.

Reducción del costo de contratación y del procesamiento de información

El diseño y aplicación de contratos estandarizados por parte de los intermediarios financieros y un gran volumen de transacciones, da como resultado la reducción en los costos de contratación. Además, los intermediarios establecen mecanismos generalizados para obtener y procesar la información reduciendo los costos del procesamiento de la misma, que serían elevados si no existiesen los intermediarios por la presencia de asimetrías de información en los mercados.

Por lo tanto, los intermediarios financieros generan economías de escala debido a que conciben un gran número de transacciones (mayor producción) y reducen los costos. Además, poseen la facultad de forjar economías de alcance porque aparte de la intermediación pueden producir varios servicios financieros con la misma capacidad instalada¹², ahorrando recursos y minorando los costos.

Proporcionar un mecanismo de pago

Los intermediarios financieros poseen la competencia de poder realizar pagos sin dinero en efectivo; utilizar efectivo es poco adecuado cuando existen grandes liquidaciones, debido al alto costo y riesgo de transporte. Por lo tanto, las actividades de compensación según (Freixas y Rochet, 1997: 5) significan “redes que facilitan las transferencias de fondos de las cuentas bancarias de unos agentes económicos a otros.” Dando origen a un sistema de pagos mediante una cámara de compensación¹³.

Clasificación de los intermediarios financieros

En vista de que es difícil definir una clasificación homologa de intermediarios financieros para todos los países según las características y modalidad de cada una, se distinguen dos clases generales según (Rodríguez, Calvo, Parejo y Cuervo, 2010: 10):

- Intermediarios financieros bancarios
- Intermediarios financieros no bancarios

¹² Capacidad instalada, es la mayor cantidad de bienes y servicios producidos, que una empresa puede generar por unidad de tiempo, tomando en cuenta el nivel tecnológico al que está atada.

¹³ Cámara de compensación, es un organismo el cual permite compensar las cuentas, siendo además un sistema general de pagos.

Los intermediarios financieros bancarios o según Pascual y Gonzales (2001) “Entidades de crédito”, se caracterizan fundamentalmente porque no se limitan solamente a la mediación bancaria, ya que su pasivo está compuesto por captaciones de recursos del público en general con la promesa de reembolso futuro que generalmente son depósitos a plazo y a la vista, utilizando estos como fuente de fondeo para operaciones activas, una de las principales entidades de crédito son los bancos comerciales.

Los intermediarios financieros no bancarios o según Pascual y Gonzales (2001) “No entidades de crédito”, se definen por ser mediadores ya que sus pasivos no son captaciones del público, dentro de esta clasificación la entidad más representativa son las empresas de seguros.

Efectos de la intermediación financiera

Los intermediarios financieros al cumplir con las funciones anteriormente mencionadas generan incertidumbre, lo que deriva en el riesgo de que sucedan eventos adversos a los planificados y por tanto se generen pérdidas financieras para la institución, y éstas puedan afectar a los recursos económicos de los agentes de ahorro.

En este sentido, se exige de las instituciones financieras solvencia y un manejo eficiente de los recursos.

Por tal razón, la gestión integral de los riesgos se vuelve parte fundamental de la estrategia de las instituciones, y es factor clave de éxito en la creación de valor agregado para garantizar que los resultados operacionales sean acordes con los objetivos propuestos.

Riesgos financieros

Dentro del proceso de inversión y toma de decisiones en general, el riesgo es un elemento ineludible, donde la esencia de la actividad de las instituciones financieras es la toma de riesgos forjada por la incertidumbre de incurrir en pérdidas potenciales, he aquí la importancia de su conocimiento y análisis radicado en el hecho de que existe una relación directa entre el grado de riesgo asumido y el potencial de la institución para generar utilidades o margen financiero¹⁴.

La palabra riesgo tiene un significado negativo de pérdida o peligro, debido a que proviene del latín “risicare” que significa atreverse o transitar por un sendero peligroso.

Según (Lara Haro, 2008: 13) “En finanzas, el concepto de riesgo se relaciona con las pérdidas potenciales que se pueden sufrir en un portafolio de inversiones.

La medición efectiva y cuantitativa del riesgo se asocia con la probabilidad de una pérdida en el futuro.”

¹⁴ Para la banca el margen financiero, viene dado por la rentabilidad que le produce la línea de negocio, es decir capta los recursos de los ahorristas para destinarlos hacia alguna inversión productiva, también se le puede traducir como la resta de los ingresos financieros y de los egresos financieros haciendo referencia a la eficiencia operativa de la institución.

Para ampliar, complementar y comprender de mejor manera el concepto de riesgo según (Sánchez, 2001: 18)

El riesgo se define como la variación del valor de la cartera de inversión con respecto de su valor actual, debido a movimientos en los factores de riesgo financieros o por cambios en las variables crediticias y de liquidez, o por la presencia de problemas operativos. Eso significa que, a diferencia de lo que se considera generalmente, tanto las desviaciones positivas y negativas del valor del portafolio se consideran riesgo.

Por lo tanto, el riesgo financiero se define como, la posibilidad o probabilidad de incurrir en pérdidas por movimientos adversos en los factores de riesgo.

Clasificación de los riesgos financieros

El riesgo supone un hecho que puede suscitarse o no en algún momento determinado. Por tanto, el riesgo puede ser contemplado como elemento de incertidumbre que puede afectar negativamente a la institución, motivado por causas externas o internas. La importancia de clasificar los riesgos se deriva del hecho de que cada clase de riesgo tiene una forma particular de gestión y control y se clasifican desde tres perspectivas distintas, pero no excluyentes entre sí como se detalla en el gráfico N°: 3.

- Riesgos según su origen.
- Riesgos según su materia.
- Riesgos según su fuente.

Gráfico N°: 3
Clasificación de los riesgos financieros

Riesgos según su Origen	Riesgos según la materia	Riesgos según su Fuente
Internos	Operacionales	Operativos
		De Fraude
	Legales	Legales
Externos	Operacionales	Operativos
		De Fraude
		De Lavado de Activos
	Legales	Legales
	Financieros	De Mercado
		De Crédito
		De Liquidez

Fuente: Value at risk: the new benchmark for managing financial Risk
Jorion Philippe, 2000

Elaboración: Fernando López

Riesgos según su origen

Se identifican y clasifican los riesgos según su origen dentro o fuera de la institución:

Los riesgos internos nacen por factores endógenos, dentro de los cuales se encuentran los recursos de orden tecnológico, humano y económico, así como los procesos de carácter administrativo, operativo y de control interno.

Los riesgos externos se producen por factores exógenos, como el desarrollo tecnológico, las necesidades y expectativas de los clientes, la competencia, la legislación, la regulación, los desastres naturales, los cambios en las variables económicas o sociales (seguridad y confianza), aspectos políticos o de orden público.

Riesgos según la materia

La materia como criterio para la clasificación de los riesgos permite su agrupación según el asunto sobre el cual refieran: operacionales, financieros o legales.

Los riesgos operacionales se generan en los procesos operacionales o en el entorno operacional de la institución, es decir, los riesgos que se derivan de las actividades que formen parte de los procesos realizados en cumplimiento de las funciones del negocio. Se incluyen las actividades de apoyo, tales como talento humano, contabilidad, tesorería, servicios generales, informática, etc.

Los riesgos financieros se forman por variaciones desfavorables en las variables de mercado, tales como tasas de interés, tipos de cambio, precios, etc. esto incluye factores económicos, sociales y políticos.

Los riesgos legales se forjan por el incumplimiento de la normativa emitida por los diferentes organismos de control.

Riesgos según su fuente

Este criterio permite un mayor enfoque que la agrupación anterior, por cuanto hace referencia de forma particular a las actividades que conforman o se relacionan con la organización como un todo. Por ello, los riesgos según su fuente son, riesgo de mercado, crédito, liquidez, operativo, legal y otros riesgos, en este último se agrupan de forma residual, los demás riesgos que puedan afectar la continuidad del negocio¹⁵.

Riesgo de crédito

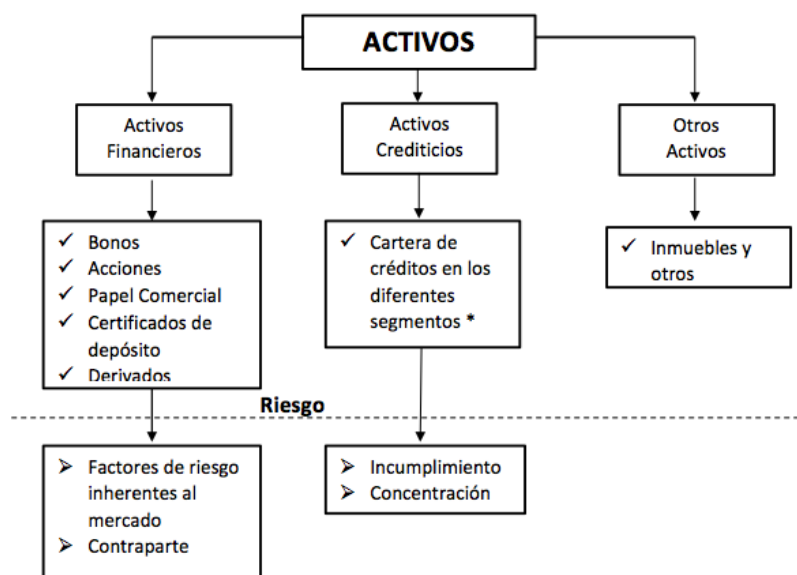
Como preámbulo es significativo identificar las fuentes de exposición al riesgo de crédito en las operaciones de balance que están expuestos los intermediarios financieros, especialmente la Banca Comercial¹⁶, en el 2004, Elizondo clasifica a los activos de las instituciones financieras en activos financieros, activos con naturaleza crediticia y otros

¹⁵ La continuidad del negocio es un concepto muy ligado con la gestión del riesgo, ya que esta permite determinar cuáles son los riesgos a la que la industria puede estar expuesta, trayendo como consecuencia daños irreversibles, permitiendo así la interrupción en el funcionamiento normal del negocio.

¹⁶ La banca comercial, forma parte de los intermediarios financieros, que se dedican en su mayor parte a la otorgación de créditos a corto plazo y a la financiación del comercio.

activos, e indica que la naturaleza de cada uno de ellos representa una exposición diferente al riesgo, como se especifica en el gráfico N°: 4.

Gráfico N°: 4
Clasificación de los activos financieros y sus fuentes de exposición al riesgo



*Comercial, consumo, vivienda, microempresa

Fuente: Medición integral del riesgo de crédito, Elizondo Alan, 2004

Elaboración: Fernando López

El riesgo de crédito según (Lara Haro, 2008: 16) es “la pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación que incluye un compromiso de pago”. En resumen, el riesgo de crédito se define como la probabilidad o posibilidad de incurrir en pérdidas financieras por el incumplimiento total o parcial de las condiciones que se hayan estipulado en el contrato inicial.

El riesgo de crédito sin lugar a duda es uno de los riesgos más antiguos e importantes, radicado en el hecho de que la mayor parte de los ingresos de las instituciones financieras esta en base a la actividad crediticia o activos crediticios.

Por lo tanto, analizar el riesgo de crédito conlleva a determinar el nivel de pérdidas de capital que la institución puede llegar a marcar como consecuencia del incumplimiento de la contraparte, en el 2004, Elizondo asocia el incumplimiento al deterioro gradual que se produce en la calidad del crédito, lo que constituye la pérdida esperada. Según (Sánchez, 2001: 269) la pérdida esperada representa “las perdidas “naturales” de los activos expuestos al riesgo de crédito, es decir, representan el costo por participar en este negocio.” La pérdida esperada se define como:

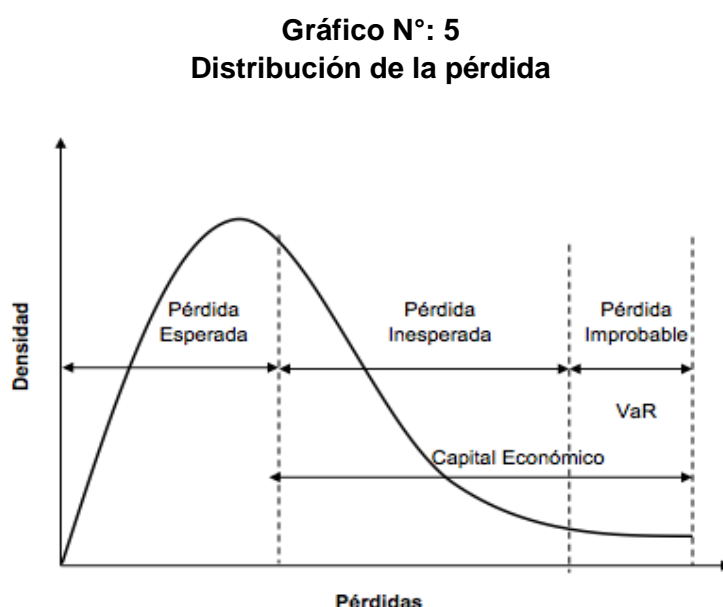
$$PE = ME \times 1 - T \times PI$$

Dónde:

PE = Pérdida Esperada
 ME = Monto Expuesto (Valor Presente)
 T = Tasa de Recuperación
 PI = Probabilidad de Incumplimiento

Además, existen pérdidas por los cambios en la calidad de la cartera de créditos, es decir, la volatilidad de las pérdidas a este fenómeno se lo denomina pérdida no esperada, cabe aclarar que no es igual al valor en riesgo (VaR) por sus siglas en inglés Value at Risk, ya que éste es la pérdida máxima que puede sufrir la institución en un periodo de tiempo, en condiciones de mercado normal y con un nivel de confianza determinado, mientras que el primero es simplemente una desviación con respecto a la media de la pérdida.

Las pérdidas no esperadas como el valor en riesgo (VaR) debe ser cubierto por el capital económico o patrimonio de la institución. La estimación de las pérdidas y su distribución de probabilidad se muestran en el gráfico N°: 5



Fuente: Medición integral del riesgo de crédito, Elizondo Alan, 2004
Elaboración: Fernando López

Cuando la calidad crediticia de los activos disminuye el precio de los mismo también se ve afectado, ya que la tasa de descuento que se aplica para actualizar los flujos futuros aumentaría, en un caso extremo en que el emisor se declare insolvente el precio del activo solamente dependería de las garantías del mismo o las reservas preventivas que haya constituido la institución.

Además produce riesgo de liquidez por el descalce que genera entre activo y pasivo debido a la reducción en el retorno del activo, generando una brecha de liquidez negativa y posibles disminuciones del margen financiero por la ejecución en contra de las reservas preventivas o provisiones de la cartera¹⁷.

¹⁷ Las provisiones son las coberturas de las instituciones ante la probabilidad de impago de los créditos otorgados, este está en función de los días de atraso y del origen de la operación.

Riesgo de liquidez

Antes de abordar este apartado es importante distinguir la diferencia entre riesgo de liquidez y riesgo de solvencia, según (Freixas y Rochet, 1997: 269):

La diferencia entre el riesgo de liquidez, que aparece cuando una empresa no está segura de poder devolver a tiempo la deuda a sus acreedores, y el riesgo de solvencia, que aparece cuando el valor total de los activos de una empresa es menor que el valor total de sus pasivos.

En el 2000, Jorion clasifica al riesgo de liquidez en dos tipos, riesgo de liquidez de los activos o de mercado y riesgo de liquidez de financiación o de fondeo.

El primer tipo está asociado a la bursatilidad, es decir, la capacidad de que un instrumento financiero pueda ser transado de forma rápida y a precio de mercado, bajo este contexto el riesgo de liquidez de mercado es la probabilidad de generar pérdidas por la ampliación del periodo estimado de liquidación del instrumento más allá del horizonte de inversión, exponiendo a una posición perdedora, un costo de mantener el capital improductivo o de incrementar la tasa de descuento y liquidar el activo a un precio menor que el de mercado.

El segundo tipo de liquidez hace referencia a las necesidades de recursos que mantienen los intermediarios financieros para efectuar sus actividades cotidianas, es decir, cumplir con las obligaciones a tiempo (depósitos) y satisfacer la demanda de préstamos. Por lo tanto, el riesgo de liquidez es la probabilidad o posibilidad de incurrir en pérdidas debido a la escasez de fondos por parte de la institución para cumplir con sus obligaciones, viéndose en la necesidad de buscar recursos alternativos, originando pasivos con altos costos financieros o liquidando activos con altas tasas de descuento.

El grado de exposición a este riesgo estará en función de la calidad que existe entre el calce (distribución de los vencimientos) de los activos y pasivos, permitiendo obtener un flujo de caja adecuado para el cumplimiento de las obligaciones.

Riesgo de mercado

El riesgo de mercado o de posición se define como la probabilidad de pérdida que puede presentar un activo, pasivo o título en particular, originada por movimientos adversos en los factores de riesgo que afectan su precio o valor final. Si bien el riesgo de mercado puede atribuirse a diversos factores, los principales son el efecto negativo que puede tener una variación en las tasas de interés o en el tipo de cambio.

Riesgo de tasa de interés

El riesgo de tasa de interés es la pérdida potencial ante cambios inesperados en las tasas de interés tanto activas como pasivas, que pueden alterar significativamente la rentabilidad y el valor patrimonial de la institución.

Este tipo de riesgo se clasifica en dos, el primero se denomina riesgo de reinversión y ocurre cuando los activos y pasivos de un banco no se revaloran al mismo tiempo, ya que la

Duración de Macaulay¹⁸ es diferente entre ambos, en consecuencia la rentabilidad del activo y el costo del fondeo cambian en diferentes proporciones. A mayor plazo mayor será la Duración Modificada¹⁹ de un activo, incrementando la sensibilidad del mismo, esto da origen al segundo tipo, el riesgo de precio, las variaciones del precio del activo y pasivo al igual que en el primer tipo se dan en diferentes proporciones, dando como resultado variaciones en el valor patrimonial de la institución.

La tabla N°: 1 sintetiza la sensibilidad del margen financiero y del valor patrimonial a través del GAP (Brecha) de duración:

Tabla N°: 1
Brecha (GAP) de duración modificada

DGAP	Variación en la Tasa de Interés	Activo		Pasivo	Relación
Positivo	Aumenta	Decrece	>	Decrece	Decrece
Positivo	Disminuye	Crece	>	Crece	Crece
Negativo	Aumenta	Decrece	<	Decrece	Crece
Negativo	Disminuye	Crece	<	Crece	Decrece
Cero	Aumenta	Decrece	=	Decrece	Cero
Cero	Disminuye	Crece	=	Crece	Cero

Fuente: Value at risk: the new benchmark for managing financial Risk Jorion Philippe, 2000

Elaboración: Fernando López

Riesgo de tipo de cambio

El riesgo de tipo de cambio surge cuando se colocan parte de los activos o pasivos de la institución en una moneda diferente a la utilizada como base para sus operaciones cotidianas o de curso legal. En este caso, el valor del activo o pasivo es incierto en el tiempo y dependerá del precio de la divisa.

En la tabla N°: 2 se resume cuando la institución gana o pierde ante variaciones en la cotización de la moneda local o de uso cotidiano:

Tabla N°: 2
Movimientos en moneda local

Movimientos moneda local	Activo	Pasivo
Apreciación	Pierde	Gana
Depreciación	Gana	Pierde

Fuente: Gestión bancaria, Pascual y González, 2001

Elaboración: Fernando López

¹⁸ Macaulay es el promedio ponderado del plazo utilizando como ponderador el valor presente, es decir, se puede determinar como el plazo de retorno de la inversión.

¹⁹ Duración Modificada es una media de la sensibilidad del precio de un activo ante variaciones de la tasa de interés.

Riesgo Operativo

Riesgo Operativo es la posibilidad de que se produzcan pérdidas debido a eventos originados en fallas o insuficiencia de procesos, personas, sistemas internos, tecnología, y en la presencia de eventos externos imprevistos. Excluye los riesgos sistémico y legal. Agrupa una variedad de riesgos relacionados con deficiencias de control interno; sistemas, procesos y procedimientos inadecuados; errores humanos y fraudes; fallas en los sistemas informáticos; ocurrencia de eventos externos o internos adversos, es decir, aquellos que afectan la capacidad de la institución para responder por sus compromisos de manera oportuna, o comprometen sus intereses.

Cada entidad se enfrenta a una gama de riesgos procedentes de fuentes externas e internas; y una condición previa para la identificación eficaz de eventos, la evaluación de riesgos y la respuesta a ellos, es fijar los objetivos que tienen que estar alineados con el riesgo aceptado por la entidad que orienta a su vez los niveles de tolerancia al riesgo.

Un evento es un incidente o acontecimiento, derivado de fuentes internas o externas, que afecta la implementación de la estrategia o el logro de objetivos.

Dentro de este riesgo se encuentra el riesgo de reputación que según (Lara Haro, 2008: 17) es “el relativo a las pérdidas que podrían resultar como consecuencia de no concretar oportunidades de negocio atribuibles a un desprestigio de una institución por falta de capacidad”.

Riesgo Legal

El riesgo legal según (Pascual y González, 2001: 233) “supone la realización de una pérdida debido a que una operación no puede ejecutarse por: incapacidad de una de las partes para cumplir los compromisos asumidos, no existir una formalización clara o no ajustarse al marco legal establecido”.

Además, el riesgo Legal es la posibilidad de ser sancionado, multado u obligado a pagar daños punitivos como resultado de acciones supervisoras o de acuerdos privados entre las partes, es decir, la pérdida de dinero debido a la falta de exigibilidad de acuerdos contractuales, procesos legales o sentencias adversas, las mismas que pueden ser controladas con la creación de políticas de forma que, previo a la celebración de actos jurídicos, se analice la validez jurídica y se procure la adecuada instrumentación legal verificando que las operaciones realizadas estén de conformidad con las disposiciones normativas.

Administración y gestión del riesgo financiero

Como se mencionó en el apartado anterior, el riesgo es inherente ante cualquier toma de decisión o proceso de inversión, en consecuencia siempre va estar presente y prescindir de un grado de exposición es imposible, pero sí se puede realizar un proceso de administración y gestión del riesgo de tal forma que el impacto generado por éste sea mínimo.

La administración y gestión del riesgo financiero son las estrategias, políticas y procedimientos que permiten minimizar las pérdidas financieras de tal forma que sean aceptables, además de poder cuantificar el rendimiento ajustado por riesgo.

Para alcanzar los objetivos anteriormente mencionados la administración y gestión del riesgo comprende el siguiente proceso:

- Identificación y Medición
- Control y Mitigación
- Monitoreo

Otros autores agrupan o nombran de forma diferente a cada proceso, pero en esencia todos llegan a lo mismo, por ejemplo según (Lara Haro, 2008: 17):

Identificación y Medición

La identificación del riesgo es un proceso continuo que se dirige a reconocer y entender los factores de riesgo existentes en cada uno de los tipos de riesgo.

Mientras que la medición del riesgo busca cuantificar estos factores y determinar la relevancia de los mismos.

Control y Mitigación

Una vez identificados y cuantificados los riesgos, el proceso de control determina las variables de vigilancia que deben ser monitoreadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos de riesgo.

El proceso de mitigación busca fijar planes de acción que permitan corregir las desviaciones de los niveles de riesgos definidos por la administración; consecuentemente requiere determinar los siguientes aspectos:

- Fijar Límites de Exposición y niveles de Cobertura
- Desarrollar Planes de mitigación y contingencia

El primer punto hace referencia al grado máximo de exposición al riesgo que la institución está dispuesta asumir y la cobertura señala que tan protegida esta la organización al riesgo asumido, mientras que los planes de contingencia se activan cuando se superan los límites de exposición y son acciones que permiten mitigar las desviaciones generadas.

Monitoreo

Una vez identificados, cuantificados, definidos límites y controles y acciones de mitigación para la administración de riesgo, el proceso de monitoreo permite evaluar el cumplimiento de los objetivos trazados en exposición y cobertura de riesgo, así como verificar los resultados de las acciones adoptadas. Dentro de este proceso se encuentra la elaboración de reportes y actas que deben ser difundidas antes los órganos colegiados y la alta gerencia

generando un flujo de información concreta y veraz que permita conocer el grado de exposición que está asumiendo la institución y las acciones correctivas que se deben tomar.

Los fundamentos teóricos permiten conocer y comprender las fallas de mercado que existen en los mercados financieros, debido a la presencia de asimetría de información, por lo que es indispensable la intervención de un tercero, que pueda coordinar tanto a los agentes deficitarios como superavitarios, el cual se denomina intermediario financiero, pero cumplir con las funciones de un intermediario genera riesgo, el cual es inherente e ineludible, por lo tanto, se debe administrar y gestionar de forma eficaz y eficiente, para lo cual es transcendental conocer y entender la normativa local y los lineamientos internacionales, asimismo, metodologías que permitan cumplir con el proceso de gestión.

Capítulo 1

Prácticas estipuladas en normas nacionales e internacionales

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y el riesgo de liquidez

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea²⁰, BCBS (Basel Committee on Banking Supervision) por sus siglas en inglés, es un organismo internacional que divulga buenas prácticas de regulación y supervisión bancaria, fundado en 1975 por los gobernadores de los Bancos Centrales del G-10²¹ de ese entonces, quienes deliberaron que una adecuada coordinación entre la política monetaria responsabilidad de los Bancos Centrales y las normas de supervisión del sistema financiero, sería una combinación ganadora para aplacar las crisis financieras que a su vez terminan afectando a la economía real.

Es importante aclarar que el BCBS no es una autoridad internacional, pero sí un ente de control en algunos países europeos, tampoco emite leyes o estatutos que la banca local deba acatar, sino simplemente es un organismo que proporciona un foro para generar y fortalecer las políticas, procesos y procedimientos de regulación, supervisión y gestión de los riesgos que la Banca asume, con la finalidad de generar estabilidad financiera y un estándar homogéneo de supervisión.

Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez

En el 2008, el BCBS publicó “Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez” el cual es una revisión y modificación del documento original emitido en el 2000. Los cambios propuestos por el Comité de Basilea para la nueva publicación obedecieron a los acontecimientos que atravesaron los mercados financieros en dicho periodo de tiempo, en especial la crisis financiera que surgió a mediados del 2007, esta crisis expuso nuevamente la importancia de la gestión y supervisión adecuada del riesgo de liquidez, debido a que muchas instituciones a pesar de mantener niveles adecuados de capital se vieron comprometidas por no disponer de los recursos necesarios para satisfacer las obligaciones contractuales, extracontractuales y contingentes al punto de requerir ayuda de organismos gubernamentales, esta complicación surgió a medida que la gestión y administración del riesgo de liquidez por parte de los bancos se iba debilitando gracias a la facilidad y bajo costo de financiamiento que los mercados financieros otorgaban, además, esto generó que las instituciones no realicen pruebas de tensión o también denominados escenarios de stress, por lo tanto, los planes de contingencia que están en función de estas

²⁰ Toma el nombre de Comité de Supervisión Bancaria de Basilea debido a que su fundación y sede se encuentra en la ciudad de Basilea, Suiza.

²¹ Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos

pruebas, no tenían la capacidad de satisfacer las necesidades de recursos y mitigar la exposición al riesgo.

Para enmendar las deficiencias y malas prácticas que generó la crisis financiera del 2007 – 2008, el BCBS divulgó 17 principios que se resumen a continuación:

Los 17 principios están agrupados en 5 directrices:

Principio fundamental para la gestión y supervisión del riesgo de liquidez

1. Principio 1

El principio 1 establece que la responsabilidad de una buena gestión del riesgo de liquidez recae sobre la institución, la misma que debe poseer un marco robusto de gestión del riesgo mencionado y el cual debe tener como objetivo principal garantizar con un alto nivel de confianza, la capacidad de la institución para cumplir con la obligaciones diarias contractuales y también satisfacer las necesidades de liquidez en periodos de tensión, ya sean estos originados dentro de la organización o en el mercado. Además, el principio cita la creación de un colchón de liquidez constituido por activos líquidos de alta calidad²² y que sean de fácil y rápida transacción en el mercado, generando escenarios conservadores de las posibles transacciones de los activos en el mercado y el financiamiento que se podría obtener en periodos de tensión, además demostrar que el colchón de liquidez esté acorde a la complejidad de las operaciones dentro y fuera de balance y del modelo de negocio. El último punto que trata este principio hace referencia a los supervisores, quienes poseen la obligación de evaluar la eficacia y eficiencia del marco de gestión y de los niveles o posiciones de liquidez que la institución mantiene, con la finalidad de tomar acciones correctivas en caso de incumplimiento total o parcial. La supervisión y regulación permite disminuir la frecuencia y gravedad de los problemas de liquidez que acechan a los bancos y originan las crisis financieras.

Buen gobierno de la gestión del riesgo de liquidez

2. Principio 2

El principio 2 implanta la obligación a los bancos de constituir de manera clara una tolerancia al riesgo de liquidez, definiendo tolerancia como el grado de exposición al riesgo de liquidez que la institución está dispuesta asumir, grado que se puede calcular mediante procesos cualitativos o cuantitativos y está bajo la responsabilidad de un Consejo de Administración²³, el cual se encarga de su aprobación y de la forma de gestionar el riesgo. Por último, la tolerancia al riesgo debe estar en función de la estrategia de negocio y las funciones que la institución desempeña en el sistema financiero.

3. Principio 3

²² Los activos líquidos de alta calidad están constituidos por recursos líquidos de fácil disponibilidad y activos que pueden liquidarse rápidamente en el mercado por su bajo riesgo.

²³ El Consejo de Administración es un organismo colegiado, el cual contará con la participación de todas las líneas involucradas en la administración y gestión de Riesgo de Liquidez, homologando el término al caso ecuatoriano, este es igual al comité de administración integral de riesgos (CAIR).

El principio 3 plantea como obligación de la Alta Dirección²⁴ el desarrollo de estrategias, políticas y procedimientos, los cuales deben estar en concordancia con la tolerancia al riesgo y la complejidad, magnitud y naturaleza de las operaciones tanto dentro como fuera de balance y el objetivo de negocio. Además, las estrategias definidas deben contemplar políticas específicas acerca de la composición y calce de plazos entre los activos y pasivos, la concentración y volatilidad de las fuentes de fondeo, el enfoque de la gestión de la liquidez en diferentes tipo de divisas y productos y también debe contener las necesidades de liquidez en condiciones normales y en periodos de tensión, sean estos originados por la misma institución o por el mercado. Asimismo, la Alta Dirección y el Consejo de Administración deben conocer de forma clara y precisa el impacto que generan los diferentes riesgos a los que se expone el banco, como por ejemplo, el riesgo de liquidez por fondeo y el riesgo de liquidez de mercado, el riesgo de crédito, el riesgo operativo, etc. para finalizar toda la organización debe tener conocimiento de las estrategias, políticas y procedimientos aprobados y revisados al menos anualmente por el Consejo de Administración, la difusión de la información permitirá a las unidades de negocio operar apegándose a lo estipulado en el marco y llevando una concordancia entre el nivel de exposición asumido y el límite o tolerancia al riesgo previamente definido.

El Consejo de Administración y la Alta Dirección deberán poseer un flujo de información constante y periódico de manera que puedan conocer e interpretar la evolución de los indicadores de liquidez y el nivel de exposición asumido, así como también incremento en el costo de financiamiento, aumento de la concentración y volatilidad de las fuentes de fondeo, disminución en las fuentes de financiamiento alternativo, etc. Además, de monitorear las tendencias del mercado en busca de posibles periodos de tensión y tomar las debidas precauciones del caso.

4. Principio 4

El principio 4 trata sobre el riesgo de liquidez que se atribuye a la creación de nuevos productos en todas las actividades de negocio relevantes, tanto dentro como fuera de balance, el proceso de gestión del riesgo de liquidez debe contener la medición de los costos, beneficios y riesgos de liquidez que conlleva la creación de un nuevo producto, la cuantificación y difusión de la información debe ser clara y transparente de tal forma que todas las líneas de negocio tengan pleno conocimiento del grado de exposición al riesgo que están asumiendo y no sobrepasen los límites o tolerancia al riesgo definidos en el marco de gestión.

Medición y gestión del riesgo de liquidez

5. Principio 5

El principio 5 estipula que la institución debe contar con un proceso de identificación, medición, vigilancia y control del riesgo de liquidez.

²⁴ La alta dirección compone el máximo organismo rector después de la junta general de accionistas, homologando el término para el caso ecuatoriano, equivaldría al Directorio.

El proceso de identificación establece identificar y conocer los factores de riesgo que perturban la liquidez. Además, existen interacciones entre el riesgo de liquidez de fondos y el riesgo de liquidez de mercado, las mismas que deberán ser identificadas y consideradas, debido a que los bancos que tengan como principal fuente de fondeo el mercado de capitales podrían tener problemas de financiamiento en periodos de tensión, ya que este tipo de mercado es más volátil en épocas de inestabilidad que los mercados minoristas, en vista de que los inversionistas demandan mayor rendimiento para satisfacer el incremento de riesgo asumido, menor plazo con la finalidad de disminuir la incertidumbre o simplemente restringen el financiamiento. También existen interacciones entre el riesgo de liquidez y los demás riesgos a los que está expuesta la institución (Riesgo de crédito, mercado operativo, de reputación, etc.) ya que la carencia de gestión eficiente de estos riesgos desemboca en asumir un nivel de exposición mayor al riesgo de liquidez.

El proceso de medición establece que el banco tenga la capacidad de medir y proyectar las entradas y salidas de dinero en bandas de tiempo, con la finalidad de visualizar posibles descalces entre los flujos del activo y del pasivo, tanto dentro como fuera de balance y conjuntamente construir escenarios del flujo esperado en periodos de tensión y grave tensión.

Según el (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2008: 11)

El banco deberá identificar, medir, vigilar y controlar sus posiciones de riesgo de liquidez resultantes de:

- a) los futuros flujos de caja de activos y pasivos;
- b) las fuentes de demanda de liquidez contingente y sus concomitantes inductores asociados a posiciones fuera de balance;
- c) Las divisas en las que opera el banco; y
- d) las actividades de corresponsalía, custodia y liquidación.

Con la finalidad de forjar una medición integral del riesgo de liquidez, los indicadores deben analizar la estructura de balance y el flujo de caja proyectado incluyendo las operaciones dentro y fuera de balance, conjuntamente con la aplicación de supuestos, escenarios de estrés y dinamismo en la posibilidad de que la proyección pueda recoger la tendencia de crecimiento o decrecimiento de los activos, pasivos y contingentes. Debido a la importancia de los supuestos en las proyecciones del flujo de caja, estos deben ser conservadores, técnicos y adecuados, así como también deben estar debidamente documentados, deben ser revisados periódicamente y aprobados por la Alta Dirección. De esta forma se puede detectar futuros déficit de liquidez y analizar posibles fuentes de fondeo alternativas que permitan satisfacer el déficit esperados.

El proceso de control del riesgo de liquidez establece la definición de límites de exposición, con la finalidad de acotar la exposición y vulnerabilidad al riesgo, de tal forma que se pueda constituir el grado máximo de exposición que la institución está en capacidad o dispuesta asumir sin afectar sus posiciones de liquidez, cabe mencionar que el límite estipulado por el banco debe contemplar posibles periodos de tensión sin acarear problemas de fondeo y superar el grado de exposición.

Además, existen indicadores de alerta temprana que permiten identificar factores de riesgo subyacentes, evaluando las tendencias de los mismos con la finalidad de considerar posibles exposiciones emergentes de riesgo.

El sistema de vigilancia o también denominado de monitoreo, debe permitir un flujo de información constante y de calidad hacia el Consejo de Administración, Alta Dirección y demás personas involucradas en la gestión del riesgo de liquidez, los mismo quienes deben definir el alcance, estructura y periodicidad de la información, para lo cual es obligación de la institución constituir un sistema de información gerencial que permita monitorear las posiciones de liquidez intradía y considerar todas las fuentes de riesgo, con la finalidad de custodiar el cumplimiento de las estrategias, políticas, procesos, procedimientos y límites estipulados en el marco de gestión.

6. Principio 6

El principio 6 establece que la gestión del riesgo de liquidez debe realizarse por entidad, sucursal o filial, así como también de manera conjunta como grupo. El banco en cada país donde opere tiene la obligación de conocer e interpretar el marco legal que rige a la banca local, de tal forma que el marco de gestión del riesgo de liquidez se apegue a las leyes internas de cada país. El grupo debe contar con un proceso de financiamiento de las entidades que mantienen un superávit hacia las entidades con déficit en periodos de tensión sistémica e institucional, en la medida que apacigüe las necesidades de liquidez y el marco legal local lo permita. Además, el grupo debe aplicar supuestos sobre la transferencia de fondos entre entidades, que al menos consideren las restricciones legales, contables, tributarias, operativas y tiempos.

7. Principio 7

El principio 7 plantea que los bancos tienen la obligación de contar con una estrategia que permita la diversificación eficiente de las fuentes de fondeo y de los plazos de vencimiento tanto a corto, mediano y largo plazo, para lo cual deben poseer un plan de financiamiento, el mismo que debe concordar con la planificación presupuestaria y considerar las correlaciones que existen entre las fuentes de fondeo y las condiciones de mercado, además, definir límites tanto de concentración como del plazo de vencimiento de las operaciones de fondeo, tipos de instrumentos financieros, divisas en las que se opera, diferenciación entre un mercado mayorista que por lo general es más volátil y un mercado minorista, etc.

El siguiente punto que trata este principio hace referencia a la incursión por parte de la institución en el mercado, debido a que la presencia continua en los mercados financieros permite al banco captar nuevas fuentes de financiamiento, diversificando de mejor manera el portafolio del pasivo y además permite liquidar posiciones activas con mayor facilidad y en menor tiempo, otorgando fuentes de financiamiento alternativas. Además, el vínculo perspicaz entre el banco y el proveedor del financiamiento es importante, ya que una relación fuerte entre estos dos agentes permite a la institución crear patrones de comportamiento de las necesidades de liquidez de los inversionistas, tanto en periodos de tensión como en condiciones normales de mercado, otorgando al banco la facultad de pronosticar los efectos sobre la liquidez de las acciones que tomarán los inversionistas.

Por último, el banco deberá identificar, cuantificar y monitorear los factores que afectan la capacidad de financiamiento y buscar fuentes alternativas de liquidez como por ejemplo, incrementar los depósitos, titularizar activos, líneas de crédito, transferencia de fondos entre las entidades del grupo, etc.

8. Principio 8

El principio 8 expresa que la institución debe gestionar diariamente las posiciones y el riesgo de liquidez, con la finalidad de cumplir con las obligaciones contraídas y no afectar las posiciones de liquidez internas y de terceros. Además, el no pago a tiempo de las obligaciones por parte del banco, genera la posibilidad de crear distorsiones en el mercado, en vista de que las contrapartes llegan a padecer escasez de recursos e incumplen de igual forma con sus obligaciones, afectando al sistema de pagos. Para que el banco pueda alcanzar una gestión eficiente intradía debe considerar seis puntos básicos.

Punto uno, el banco debe tener la capacidad de cuantificar la entrada y salida de caja bruta diaria, puede que esto sea complicado, en vista de que muchas de las operaciones tienen vencimiento incierto o son generadas por la clientela del banco. Punto dos, monitorear las posiciones de liquidez intradía. Punto tres, la capacidad de la institución para adquirir el fondeo diario que permita satisfacer las necesidades y objetivos intradía, en este punto se consideran por ejemplo, la reciprocidad a través de líneas de crédito que mantienen los depositarios hacia el banco. Punto cuatro, gestión y movilización de las garantías. Punto cinco, la gestión intradía de la salida de liquidez tanto del pago de obligaciones como del otorgamiento de créditos. Punto seis, el banco debe tener la capacidad de contar con un flujo de liquidez suficiente para cubrir sus obligaciones tanto en condiciones normales de mercado como en periodos de tensión.

9. Principio 9

El principio 9 determina que el banco debe gestionar de manera eficiente las garantías constituidas, de tal forma que se puedan cuantificar tanto los activos pignorados o sujetos a carga, es decir, los activos cuyos derechos se encuentran cedidos a un tercero como garantía o colateral y los activos no pignorados o libre de carga, cuyos derechos le pertenecen al banco, pero pueden ser pignorados. Además, la institución debe diversificar las fuentes de garantías, considerar garantías extraordinarias en periodos de tensión e identificar y conocer el proceso operativo y el tiempo que tarda el banco en acceder a las garantías.

10. Principio 10

El principio 10 dispone que el banco debe elaborar escenarios de estrés o pruebas de tensión, con la finalidad de identificar los factores que generan riesgo de liquidez y cuantificar el impacto de los mismos en los flujos de caja, rentabilidad y solvencia del banco, de tal forma que los límites de exposición o tolerancia al riesgo estén acorde a los escenarios propuestos, asimismo, los escenarios de estrés o pruebas de tensión son la base para elaborar los planes de contingencia y reajustar las estrategias, políticas, procesos y procedimientos del marco de gestión del riesgo de liquidez. La frecuencia y alcance de los

escenarios de estrés se debe determinar en función de la complejidad de las operaciones y tamaño del banco.

Los escenarios de estrés o pruebas de tensión deben contemplar supuestos de tensión tanto de la institución como de mercado, con un análisis independiente y en conjunto, igualmente, deben ser de corto y largo plazo. Además, debe tomar en cuenta factores que generan riesgo de liquidez tanto de fondos como de mercado. El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea estableció las variables que se pueden estresar para generar varios escenarios o pruebas de tensión, cabe mencionar que es una guía y no se limita solo a los siguientes factores (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2008: 28-29)

- la ausencia de liquidez de mercado y la erosión del valor de los activos líquidos
- la desaparición de la financiación minorista
- la (no) disponibilidad de fuentes de financiación mayorista garantizada y no garantizada
- la correlación entre los mercados de financiación o la eficacia de la diversificación de las distintas fuentes de financiación
- la exigencia de reposición de garantías adicionales
- los plazos de vencimiento de la financiación
- las obligaciones contingentes y, más en concreto, las posibles disposiciones de líneas comprometidas concedidas a terceros o a filiales, sucursales u oficina principal del banco
- la liquidez absorbida por vehículos y operaciones fuera de balance
- la disponibilidad de líneas contingentes concedidas al banco
- las salidas de liquidez asociadas a productos y/o transacciones complejos
- el impacto de los inductores de revisiones de la calificación crediticia
- la convertibilidad de divisas y el acceso a los mercados de divisas
- la capacidad para transferir liquidez entre entidades, sectores y jurisdicciones teniendo en cuenta las restricciones y limitaciones de índole jurídica, regulatoria, operativa e impuestas por las franjas horarias
- el acceso a las facilidades del banco central
- la capacidad operativa del banco para monetizar activos
- las medidas correctoras del banco y la disponibilidad de la documentación necesaria y el conocimiento y experiencia operativos para adoptarlas, teniendo en cuenta el posible efecto de esa adopción sobre su reputación
- las estimaciones del futuro crecimiento del balance de situación.

11. Principio 11

El principio 11 determina la obligación por parte del banco de poseer un plan de financiamiento contingente o plan de contingencia, el cual tiene la finalidad de mitigar la exposición adicional al límite o tolerancia al riesgo determinada. El plan de contingencia debe contar con estrategias, políticas, procesos y procedimientos acordes a la complejidad de las operaciones de la institución y del modelo de negocio. Además, los planes de financiamiento contingente deben estipular la gama de fuentes de financiamiento alternativo, el volumen de recursos que se puede adquirir, el costo del financiamiento, las líneas de responsabilidad, el proceso operativo y los tiempos que tomaría la adquisición de los fondos, también deben guardar relación con los escenarios de estrés o pruebas de tensión y ser revisados periódicamente para verificar su eficiencia y eficacia.

12. Principio 12

El principio 12 estipula que el banco debe crear un colchón de activos líquidos de alta calidad y no pignorados, con la finalidad de cumplir con las obligaciones contractuales y no contractuales de la institución en periodos de tensión, el volumen del colchón de activos estará en función de los requerimientos de liquidez en periodos de tensión y también debe guardar relación con los límites de riesgo determinados. La composición del colchón dependerá de la gravedad y duración de los periodos de tensión, en perturbaciones graves de liquidez el colchón estará constituido por activos líquidos como el dinero en efectivo, mientras que en periodos de tensión menos graves pero de mayor duración, se consideraran activos líquidos no pignorados de fácil transacción en el mercado o que se puedan constituir como colateral.

Difusión pública de información

13. Principio 13

El principio 13 señala que el banco debe otorgar un flujo constante de información tanto cualitativa como cuantitativa al mercado, con la finalidad de reducir la incertidumbre, mejorar la valoración e incrementar la transparencia de la institución. Además, otorgar a los inversionistas el poder de analizar la capacidad que posee el banco para retornar los recursos como se estipulo en un principio. La información cuantitativa puede ser expresada por los indicadores de liquidez, brechas de liquidez, composición de los activos líquidos, etc. mientras que la información cualitativa comprende, técnicas utilizadas para la gestión del riesgo, descripción de las técnicas utilizadas para determinar límites, escenarios de tensión, etc. además de conceptos y definiciones estipuladas en el marco de gestión.

La función de los supervisores

14, Principio 14

El principio 14 establece que los supervisores deben realizar evaluaciones periódicas tanto dentro del banco mediante vistas in situ como fuera del mismo, para lo cual deben contar con un marco de regulación y supervisión que permita la evaluación eficaz y eficiente del margo de gestión del riesgo de liquidez de la institución. Los supervisores examinarán que el banco posea dentro de su marco de gestión estrategias, políticas, procesos y procedimientos, que a su vez permitan gestionar de manera integral el riesgo de liquidez, es decir, identificar, cuantificar, controlar, mitigar y monitorear el riesgo, asimismo que el banco cuente con los recurso suficiente para cumplir con las obligaciones diarias. Además, los supervisores deberán evaluar el cumplimiento, eficacia y eficiencia de los límites de exposición, planes de contingencia, colchones de liquidez, posiciones de liquidez, etc. tanto en condiciones normales de mercado como en periodos de tensión originados dentro de la institución o en el sistema.

15. Principio 15

El principio 15 prescribe que los supervisores deben complementar las evaluaciones periódicas con informes internos e información procedente del mercado, por lo tanto, deben solicitar información a las instituciones y utilizar las publicaciones del mercado, con la

finalidad de determinar tendencias tanto de la exposición al riesgo como de las posiciones de liquidez del sistema financiero en general, permitiendo al supervisor tomar acciones correctivas o preventivas y establecer un sistema de alerta temprana. Además, el supervisor deberá estandarizar la presentación de información, de tal forma que pueda ser comparable entre instituciones.

16. Principio 16

El principio 16 estipula que los supervisores tienen la obligación de intervenir en el banco cuando esté presente deficiencias en el marco de gestión del riesgo de liquidez. Además, el supervisor debe contar con la autoridad suficiente para exigir al banco la corrección de las estrategias, políticas, procesos y procedimientos deficientes, para lo cual el supervisor definirá las medidas correctoras y el espacio temporal que la institución tiene para implementar el cambio, esto dependerá del nivel de riesgo que conlleve la deficiencia expuesta por el banco.

17. Principio 17

El principio 17 establece que los supervisores deben comunicarse de manera fluida y periódica en condiciones normales de mercado e intensificar la comunicación en periodos de tensión con otros organismos de control como es el caso de Bancos Centrales, agencias de garantías de depósitos, supervisores de otros países, reguladores del mercado de valores, etc. con la finalidad de compartir información relevante sobre la institución, de tal forma que permita determinar de mejor manera el perfil de riesgo de la misma. Además, un debate entre supervisores de diferentes orígenes permite compartir procesos y procedimientos de regulación y supervisión, enriqueciendo el conocimiento del supervisor y mejorando las prácticas de supervisión.

Los principios descritos anteriormente se constituyen en lineamientos para la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, la cual establece las “Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero”, del libro uno en el título X que habla sobre la gestión integral de riesgos, en la medida que, tanto los principios del BCBS y el proceso de gestión determinado por el ente de control local, figuran un proceso eficaz y eficiente de administración y gestión integral del riesgo, definiendo estrategias, políticas, procesos, procedimientos, límites de exposición y planes de contingencia, además, la institución financiera está en la obligación de poseer procesos formales y documentados de identificación, medición, control y monitoreo de los factores de riesgo.

La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador y el riesgo de liquidez

La Superintendencia de Bancos fue creada en 1927 con la llegada al Ecuador de la misión Kemmerer, denominada así en honor al economista Edwin Kemmerer quien propuso la creación de la Ley Orgánica de Bancos, estipulando normas de control y supervisión bancaria en el país.

Actualmente, la normativa emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (SBS) está compuesta por la “Ley General de Instituciones del Sistema Financiero”, la cual se aplica mediante las “Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero”, del libro uno en el título X, se estipula la gestión y administración de riesgos, para los fines pertinentes de la investigación se identificaran simplemente los capítulos referentes al riesgo de liquidez.

De la gestión integral y control de riesgos

Como preámbulo al capítulo referente a la administración y gestión del riesgo de liquidez, se detalla la norma de gestión de riesgo de forma integral. El capítulo I estipula, que todas las instituciones del sistema financiero ecuatoriano deben contar con un sistema eficaz y eficiente de administración de todos los riesgos a los cuales se encuentra expuesta la institución y que permita tomar decisiones acertadas y en el momento oportuno, definiendo estrategias, políticas, procesos y procedimientos.

El riesgo de liquidez según (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2003: 204):

Es la contingencia de pérdida que se manifiesta por la incapacidad de la institución del sistema financiero para enfrentar una escasez de fondos y cumplir sus obligaciones, y que determina la necesidad de conseguir recursos alternativos, o de realizar activos en condiciones desfavorables.

Además, el Capítulo I establece que la responsabilidad de una eficaz y eficiente administración y gestión integral del riesgo recae sobre la institución, la cual debe definir un perfil de riesgo en función de la estrategia de negocio, políticas, nicho de mercado, etc. para lo cual las instituciones ecuatorianas deben poseer procesos debidamente documentados y aprobados de tal forma que permita identificar, cuantificar, controlar, mitigar y monitorear los riesgos que la institución asume.

El proceso de identificación permite conocer y comprender los factores de riesgo que acechan a la institución, tanto en las operaciones cotidianas como en nuevas oportunidades de negocio.

El segundo punto dentro del proceso de gestión es la cuantificación o medición de los factores de riesgo determinados en el punto anterior, lo cual permite conocer y analizar el probable impacto financiero que puede sufrir la institución, así como también, verificar el cumplimiento de estrategias, políticas, procesos y procedimientos y determinar los factores más relevantes.

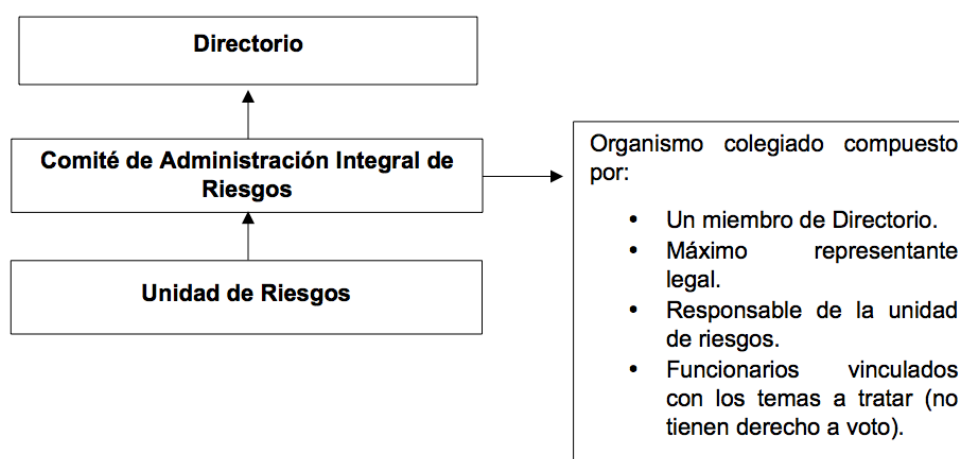
El tercer punto que estipula la norma de la SBS hace referencia al control, proceso mediante el cual se verifica el cumplimiento de las estrategias, políticas, procesos y procedimientos que la institución mantiene para la gestión y administración del riesgo, dentro de este proceso se pueden considerar también los límites de exposición al riesgo, los cuales permiten determinar el grado máximo de exposición que la institución está dispuesta asumir.

Para finalizar con el proceso de gestión y administración del riesgo la SBS determina que las instituciones del sistema financiero mantengan un sistema que permita generar un flujo de

información constante y de calidad a todos los niveles de la organización, en la medida que se pueda conocer y comprender las posiciones de riesgo asumidas y una evaluación de las decisiones tomadas, permitiendo tomar decisiones acertadas y oportunas.

Además, es de vital importancia constituir una estructura organizativa que permita determinar el grado de interrelación entre las diferentes unidades de la institución, mediante la asignación clara y efectiva de funciones y responsabilidades. El esquema que determina la Superintendencia de Bancos y Seguros se representa en el gráfico N°: 6.

Gráfico N°: 6
Estructura organizacional para la administración y gestión de riesgos



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaboración: Fernando López

En donde, el Directorio se encarga de la designación de los miembros del Comité de Administración Integral de Riesgos (CAIR), asimismo el Directorio es el máximo organismo rector después de la junta de accionistas, que en resumen tiene la responsabilidad de conocer y evaluar las posiciones de riesgo, su evolución y el impacto financiero que ocasionan con una frecuencia mínima de tres meses; también debe aprobar e implantar las estrategias, políticas, procesos y procedimientos y velar por el cumplimiento de todos ellos.

El Comité de Administración Integral de Riesgos (CAIR) es un organismo colegiado compuesto por un miembro de Directorio, el máximo representante legal de la institución que habitualmente es el Gerente General o el Presidente Ejecutivo y el responsable de la unidad de riesgos, conjuntamente pueden asistir funcionarios de otras unidades según los temas a tratar en la sesión, pero sin derecho a voto. El número de integrantes del CAIR estará en función de la complejidad y magnitud del negocio.

El CAIR en resumen tiene la responsabilidad de proponer y diseñar estrategias, políticas, procesos, procedimientos, límites de exposición y planes de contingencia para la aprobación del Directorio, además debe informar al Directorio la evolución de las posiciones de riesgo, cambios en el entorno económico y en el sistema financiero que incremente la exposición al riesgo, excepciones en los límites de riesgo, entre otros. Y por último debe cerciorarse que se cumpla a cabalidad las estrategias, políticas, procesos y procedimientos.

En la última línea de la estructura organizativa se encuentra la unidad de riesgos, a la cual se le asignan en resumen las siguientes funciones, desarrollar las metodologías para la gestión y administración del riesgo, poner en práctica las estrategias, políticas y procedimientos, calcular y analizar el impacto de la incursión por parte de la institución en nuevos negocios, realizar pruebas de estrés y backtesting periódicamente, calcular y monitorear los niveles de exposición al riesgo y límites de exposición, además de diseñar un sistema de indicadores de alerta temprana.

De la administración del riesgo de liquidez

El capítulo IV de la administración del riesgo de liquidez determina, que la institución tiene la responsabilidad y obligación de mantener niveles adecuados de liquidez, en la medida que permita satisfacer las necesidades de recursos para cumplir con las obligaciones con el público y demás pasivos contraídos bajo diferentes escenarios. Además, es importante entender y cuantificar la posición de liquidez como el incremento en la exposición al riesgo de liquidez derivada de los demás riesgos tanto financieros como operativos.

Dentro del capítulo IV al igual que en el capítulo I se determinan las funciones y responsabilidades de la estructura organizativa, la cual está compuesta de igual manera por el Directorio, CAIR y la unidad de riesgos. Las funciones estipuladas en el capítulo referente a la gestión integral y control de riesgos se suman las determinadas en el capítulo de la administración del riesgo de liquidez.

A las funciones asignadas al Directorio en el capítulo I se suman las siguientes, el Directorio se encarga de aprobar las estrategias, políticas, procesos, procedimientos, límites de exposición y planes de contingencia para la administración del riesgo de liquidez, las cuales deben contener al menos las siguientes pautas, medidas que permitan la continuidad del negocio mediante la adquisición de fondeo alternativo a bajo costo y en volumen suficiente, determinar la composición de activos y pasivos, la administración de la liquidez en diferentes divisas, etc. además, el Directorio tiene la obligación de informarse periódicamente de la posición de liquidez así como del cumplimiento de las estrategias, políticas y procedimientos y del grado de exposición al riesgo.

En cuanto al Comité de Administración Integral de Riesgo se le suma a las funciones y responsabilidades antes descritas las siguientes, proponer, difundir y capacitar, controlar el cumplimiento y elaborar manuales internos de las estrategias, políticas, procesos, procedimientos, límites de exposición y planes de contingencia que el directorio debe aprobar, también será responsable de medir las posiciones de riesgo de liquidez en diferentes escenarios y realizar Backtesting a los supuestos empleados, adicionalmente cuantificará y monitoreará las necesidades netas de fondos.

La SBS mediante “Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero” establece como metodología para determinar el riesgo de liquidez el análisis de maduración de activos y pasivos, metodología que comprende en distribuir los saldos a la fecha de corte en bandas de tiempo acorde a los vencimientos tanto de los activos como pasivos, la distribución se puede llevar a cabo desde dos perspectivas; primero, de forma contractual corriente, es decir, que el saldo a la fecha de corte se distribuya en bandas de tiempo en función de las fechas de vencimiento contractual de los

activos y pasivos; segundo, mediante recuperación esperada, es decir, para las cuentas de vencimiento incierto que no poseen un fecha contractual de vencimiento se distribuirán los flujos mediante modelos estadísticos con un nivel de confianza de al menos 99%, de igual forma sucede para los depósitos a la vista, se determina el retiro máximo posible por banda de tiempo para la distribución del saldo.

Las bandas de tiempo que determina la Superintendencia de Bancos y Seguros se detallan en la tabla N°: 3.

Tabla N°: 3
Bandas de tiempo para brechas de liquidez

Bandas	Distribución	Tiempo en días
1	1 ^{era} Semana	1 a 7 días
2	2 ^{da} Semana	8 a 15 días
3	3 ^{era} y 4 ^{ta} semana	16 a 30 días
4	Segundo mes	31 a 60 días
5	Tercer mes	61 a 90 días
6	Siguiente Trimestre	91 a 180 días
7	Siguiente Semestre	181 a 360 días
8	Más de 12 meses	> 360 días

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Fernando López

La maduración de activos y pasivos trata de forma independiente al capital e interés y se realiza por producto. Para determinar las posiciones en riesgo se utiliza la metodología Brechas de Liquidez tanto simple como acumulada y se calculan de la siguiente manera:

$$Brecha\ de\ Liquidez_n = ACT_n + PATR_n - PAS_n$$

$$Brecha\ Acumulada\ de\ Liquidez_n \\ = Brecha\ de\ Liquidez_n + Brecha\ Acumulada\ de\ Liquidez_{n-1}$$

Donde,

$Brecha\ de\ Liquidez_n =$	Exceso o deficiencia de liquidez para la banda n
$ACT_n =$	Activos que vencen en la banda n
$PAS_n =$	Pasivos que vencen en la banda n
$PATR_n =$	Movimiento neto de patrimonio
$n =$	n - Ésima banda de tiempo y n= 1, 2, 3,..., q; donde q es el número de bandas.

En el caso de existir Brechas acumuladas de liquidez negativas en cualquier banda de tiempo, éstas deberán ser cubiertas en su totalidad por los Activos Líquidos Netos (ALN), si los ALN no logran cubrir el descalce se dice que la institución mantiene una posición de “Liquidez en Riesgo”, en la cantidad en que supera el valor absoluto de la brecha acumulada de liquidez negativa menos los ALN.

Los ALN se componen de la siguiente manera:

$$ALN = \text{Fondos Disponibles} + \text{Fondos interbancarios netos} \\ + \text{Inversiones con cambios en el estado de resultados}$$

Por lo tanto la SBS determina la Liquidez en Riesgos de la siguiente manera:

$$Liq. R = Brecha Acumulada de Liquidez_n < 0 - ALN > 0$$

Donde,

$Liq. R =$ Liquidez en Riesgo
 $Brecha Acumulada de Liquidez_n =$ Valor Absoluto de la brecha acumulada de liquidez en la banda n
 $ALN =$ Activos Líquidos Netos
 $n =$ n - Ésima banda de tiempo y n= 1, 2, 3,..., q; donde q es el número de bandas.

La SBS determina límites de exposición para la Liquidez en Riesgo, los cuales están en función de la banda de tiempo en donde se genera la posición, debido a que a más corto plazo mayor será la exposición al riesgo como se especifica en la tabla N°: 4.

Tabla N°: 4
Límites de exposición al riesgo en base a las brechas de liquidez
Según la SBS

Bandas	Límites	Medida
Banda 1 y 2	No puede existir posición de Liquidez en Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisión In Situ programa de regularización. ✓ Presentar plan de contingencia
Banda 3	Solo 2 posiciones de Liquidez en Riesgo por ejercicio económico consecutivas o no	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No volver a incurrir en posición de Liquidez en Riesgo en esta banda. ✓ Presentar plan de contingencia. ✓ Posible supervisión In Situ
Banda 4	Solo 3 posiciones de Liquidez en Riesgo por ejercicio económico y solo 2 consecutivas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No volver a incurrir en posición de Liquidez en Riesgo en esta banda, ni menores a ella. ✓ Presentar plan de contingencia. ✓ Posible supervisión In Situ
Banda 5	Solo 4 posiciones de Liquidez en Riesgo por ejercicio económico y solo 2 consecutivas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No volver a incurrir en posición de Liquidez en Riesgo en esta banda, ni menores a ella. ✓ Presentar plan de contingencia. ✓ Posible supervisión In Situ
Banda 6, 7 y 8	Mantener una posición de Liquidez en Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posible Programa de Regularización. ✓ Programa de vigilancia preventiva

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador
Elaboración: Fernando López

Además, la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador establece el requerimiento mínimo de liquidez mediante la metodología de liquidez estructural, la cual está compuesta por la liquidez de primera y segunda línea como se detalla en el Anexo A y permite analizar las posiciones de liquidez en la estructura de balance, mientras que las brechas identificaba anomalías en los flujos.

Para lo cual estable los requerimientos detallados en la tabla N°: 5.

Tabla N°: 5
Requerimientos de la liquidez estructural
Según la SBS

Primera Condición	Liquidez 1 ^{era} Línea	>	Volatilidad 1 ^{era} Línea (2 VaR)
Segunda Condición	Liquidez 2 ^{da} Línea	>	Volatilidad 2 ^{da} Línea (2.5 VaR)
Tercera Condición	Liquidez 2 ^{da} Línea	>	Indicador Mínimo de Liquidez

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Fernando López

En donde el requerimiento mínimo de liquidez está determinado por el mayor valor entre el 50% de los 100 mayores depositantes y la volatilidad absoluta de las fuentes de fondeo.

Análisis de la Institución Financiera

La institución en estudio es un intermediario financiero, el cual pertenece a la banca comercial de tamaño mediano según la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, dedicada a las microfinanzas en los segmentos de microempresa y consumo.

El primer punto de estudio cuando se analiza el riesgo de liquidez de una institución financiera en particular es identificar y comprender la estrategia de fondeo y de administración de la liquidez.

Si se recuerda el concepto de riesgo de liquidez que se determina como, la probabilidad de incurrir en pérdidas debido a la escasez de fondos por parte de la institución para cumplir con sus obligaciones, viéndose en la necesidad de buscar recursos alternativos, deja claro por qué analizar, monitorear y controlar el fondeo y la liquidez del banco, en vista de que si se administra correctamente los recursos no se generará escases de los mismos, obviamente que el volumen de activos líquidos que la institución deba mantener para cubrir sus obligaciones estará en función de la composición del pasivo, a medida que las captaciones sean a menor plazo y mayor volatilidad, mayor será el volumen de fondos disponibles que el banco deba mantener.

Administración de la liquidez

El banco se encarga del proceso de intermediación financiera mediante el cual capta recursos de los agentes económicos con superávit y coloca mediante créditos a los agentes deficitarios, en este proceso las necesidades y preferencias de plazo entre los agentes es diferente, debido a que el prestatario demanda recursos a mayor plazo, mientras que el

prestamista desea el retorno de su dinero en un menor tiempo, por esta razón la institución debe mantener una porción de activos líquidos que permita satisfacer las necesidades de liquidez.

Dentro de la administración de los recursos en la institución existen tres tipos de liquidez:

1. Liquidez normativa
2. Liquidez operativa o capital de trabajo
3. Liquidez en riesgo

La liquidez normativa está determinada por los organismos de control y son recursos restringidos para el uso de la institución, generalmente es un ratio entre una porción de activos y las obligaciones con el público, esta liquidez puede estar constituida por diferentes tipos de activos, es decir, dinero en efectivo, depósitos en la cuenta única del Banco Central, depósitos en instituciones financieras locales y extranjeras, instrumentos financieros públicos y privados y fideicomisos mercantiles.

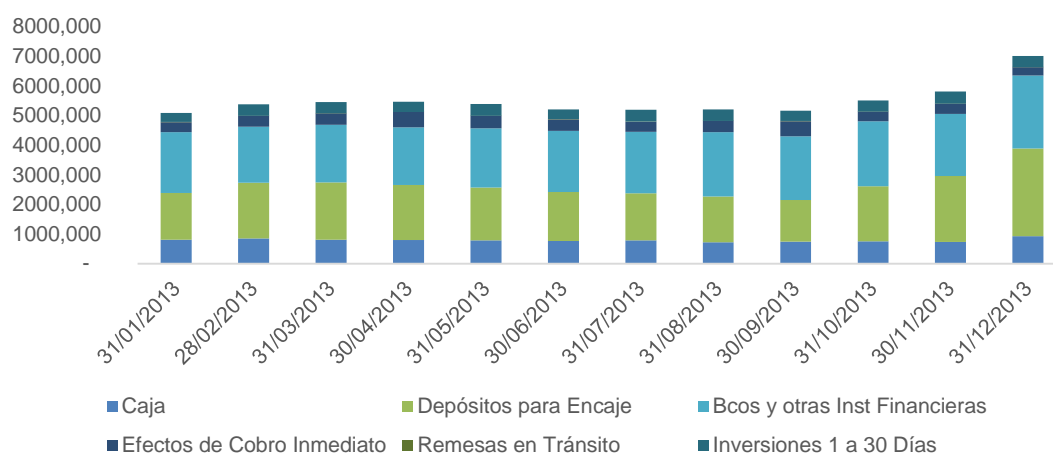
La liquidez operativa o capital de trabajo son los recursos con que debe contar la institución para el giro normal del negocio, es decir, son los activos líquidos con los cuales el banco puede satisfacer las necesidades de crecimiento, pago de pasivos de alto costo, cumplimiento de obligaciones contractuales y extracontractuales así como cubrir cualquier otro rubro que permita la continuidad del negocio de forma normal.

La liquidez en riesgo está constituida por recursos que permiten a la institución satisfacer las necesidades de liquidez ante la probabilidad de retiro inesperado de las captaciones en diferentes escenarios, incluyendo periodos de tensión tanto sistémicos como institucionales, en especial de los depósitos a la vista. Por lo tanto, el objetivo de este tipo de liquidez es mitigar la exposición al riesgo.

La composición de los fondos disponibles más el portafolio de inversiones con categoría disponible para la venta del sector privado con un plazo remanente máximo de 30 días, constituyen los activos líquidos y de fácil venta con que cuenta la institución para satisfacer sus obligaciones. Se considera el portafolio de inversiones del sector privado y disponible para la venta con un plazo remanente de hasta 30 días, en vista de que son instrumentos financieros de fácil liquidación en el mercado y poseen una baja tasa de descuento por su corto plazo y bajo riesgo. Además, se adquieren con la finalidad de reciclar la liquidez y no por especulación, es decir, son instrumentos financieros de corto plazo que permiten generar un rendimiento mínimo en vez de mantener los recursos ociosos en caja. Cabe mencionar que solo se toma el portafolio de inversiones del sector privado, debido a que los títulos valores del sector público casi en su totalidad se adquieren únicamente para cumplir con requerimientos normativos, por lo tanto no se pueden vender.

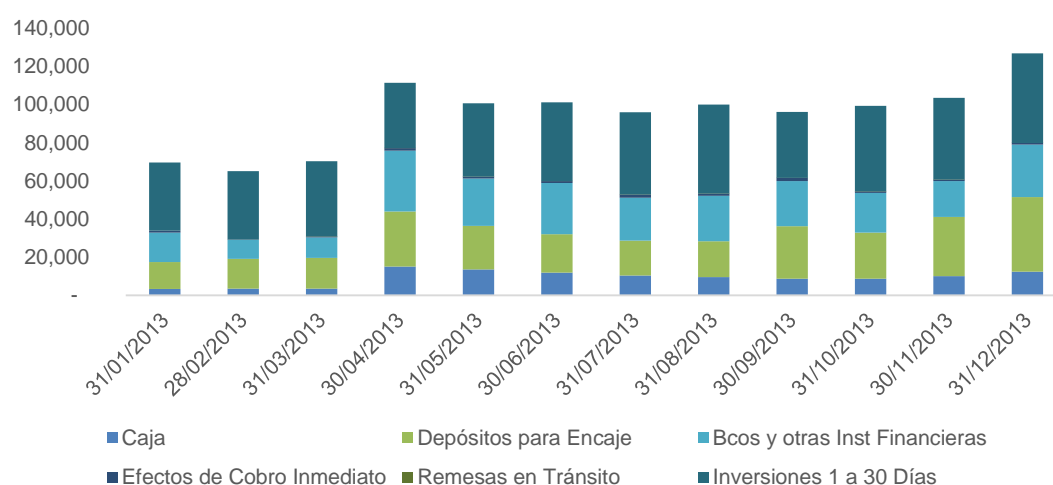
Los gráficos N°: 7 y 8 permiten comprender de forma cuantitativa la composición de los fondos disponibles y el portafolio de inversiones descrito anteriormente de la institución particular en relación al sistema financiero (solo bancos privados).

Gráfico N°: 7
Fondos Disponibles e Inversiones hasta 30 días (Sector privado)
En miles de dólares
Sistema financiero (solo bancos privados)



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013
 Elaboración: Fernando López

Gráfico N°: 8
Fondos Disponibles e Inversiones hasta 30 días (Sector privado)
En miles de dólares
Institución financiera en estudio



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013
 Elaboración: Fernando López

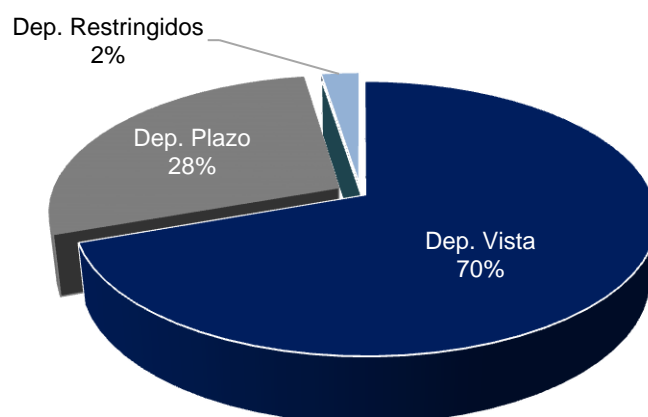
La evolución de los fondos disponibles y del portafolio de inversiones (sector privado) a 30 días es similar entre la institución en estudio y el sistema financiero (solo bancos privado); tienen un comportamiento constante durante el año de análisis a excepción del mes de diciembre, en el cual se puede apreciar un incremento considerable, por lo general este aumento en los fondos disponibles es resultado de la venta de activos incobrables. Cabe mencionar que el crecimiento abrupto entre marzo y abril en la institución en estudio se origina porque en el mes de abril esta institución se fusionó con otro banco del sistema financiero ecuatoriano, de tal forma que ambas organizaciones consolidaron sus activos y pasivos.

Es importante apreciar también que la composición del total de activos líquidos entre fondos disponibles y el portafolio de inversiones es diferente entre la institución en estudio y el sistema financiero (solo bancos privados). La institución en particular tiene una distribución en promedio durante el año del 9% en caja, 24% en depósitos para encaje, 22% en Instituciones financieras locales y extranjeras y el 44% en el portafolio de inversiones (sector privado) a 30 días y una pequeña participación en otras cuentas, mientras que el sistema financiero (solo bancos privados) mantiene de igual forma en promedio durante el año el 14% en caja, el 33% en depósitos para encaje, 38% en Instituciones financieras locales y extranjeras y el 7% en el portafolio de inversiones (sector privado) a 30 días y una pequeña participación en otras cuentas.

Composición de las fuentes de fondeo

El motivo del contraste en la distribución de los activos líquidos radica en la diferencia de la composición de las fuentes de fondeo entre la institución en estudio y el sistema financiero (solo bancos privados) como se demuestra en los gráficos N°: 9 y 10.

Gráfico N°: 9
Composición de las Obligaciones con el Público²⁵
En Porcentaje
Sistema financiero (solo bancos privados)

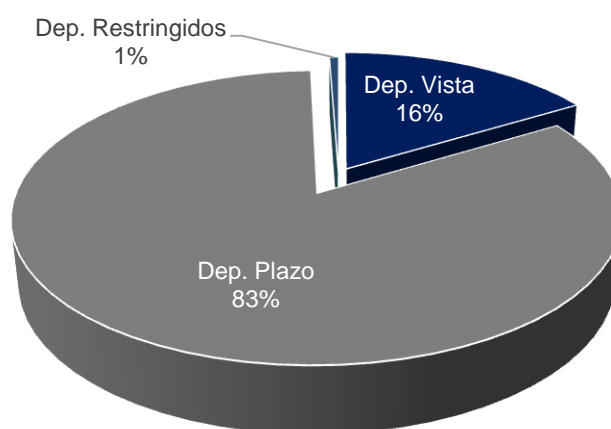


Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013

Elaboración: Fernando López

²⁵ Las obligaciones con el público es el nombre que determina la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador mediante el catálogo único de cuentas y hace referencia a las obligaciones a cargo de la entidad derivadas de la captación de recursos del público mediante los diferentes mecanismos autorizados. Estas obligaciones consisten en custodiar y devolver el dinero recibido. Éste término es homólogo a fuentes de fondeo.

Gráfico N°: 10
Composición de las Obligaciones con el Público
En Porcentaje
Institución financiera en estudio



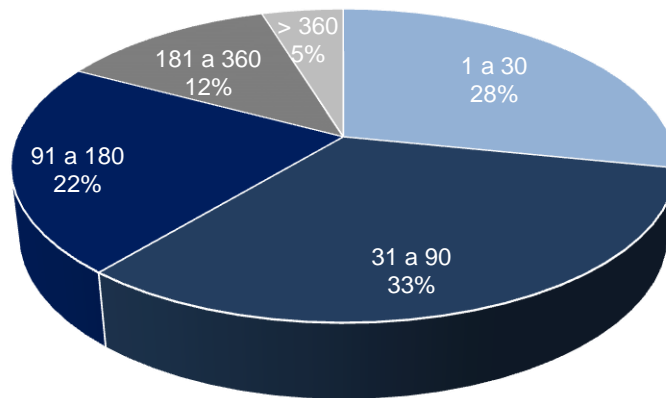
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013
Elaboración: Fernando López

Es evidente la diferencia en la composición de las obligaciones con el público entre la institución en estudio y el sistema financiero (solo bancos privados), en donde la participación de los depósitos a la vista es de 70% y 16% respectivamente. Mientras que, la participación de los depósitos a plazo es del 28% para el sistema y 83% para la institución. Esto explica a la vez la diferencia en la composición de los activos líquidos.

Como se había explicado inicialmente la administración de la liquidez está en función de la estrategia de fondeo, el sistema financiero (solo bancos privados) al mantener un alto porcentaje de las obligaciones con el público en depósitos a la vista, los cuales no poseen una fecha contractual de vencimiento y son pagaderos de forma inmediata y de mayor volatilidad que las captaciones a plazo, necesitan mantener mayor liquidez de disponibilidad inmediata, como se determinó anteriormente el sistema mantiene altos porcentajes de sus activos líquidos en caja, depósitos para encaje y en instituciones financieras locales y extranjeras, mientras que la institución en estudio posee la mayor parte de sus activos líquidos en el portafolio de inversiones del sector privado hasta 30 días, una baja participación en caja y el resto distribuido en depósitos para encaje y en instituciones financieras locales y extranjeras, esta composición de los activos líquidos se realiza en vista de que la institución en particular mantiene la mayor parte de las obligaciones con el público en depósitos a plazo, los cuales tienen un vencimiento contractual y son pagaderos al finalizar el contrato, de tal forma que el banco puede predecir de mejor forma la salida de flujos, disminuir la cantidad de recursos líquidos y reciclar la liquidez a través de instrumentos financieros de corto plazo.

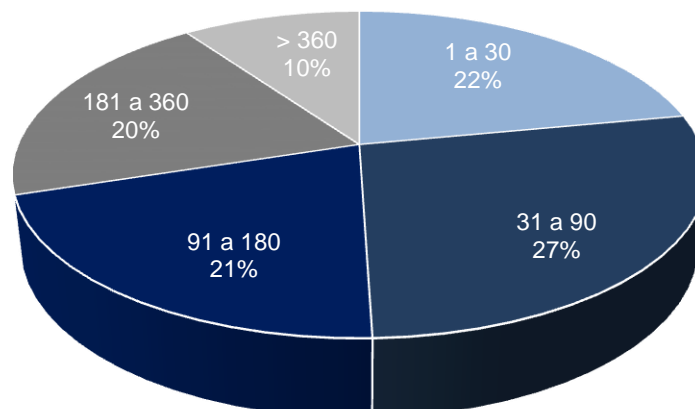
Una vez observada la composición general de las obligaciones con el público, se analiza la estructura de los depósitos a plazo gráficos N°: 11 y 12, con la finalidad de observar la distribución de vencimientos de este tipo de fondeo y de igual forma relacionarlo con la administración de la liquidez.

Gráfico N°: 11
Composición de los depósitos a plazo
En porcentaje
En días
Sistema financiero (solo bancos privados)



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013
Elaboración: Fernando López

Gráfico N°: 12
Composición de los depósitos a plazo
En porcentaje
En días
Institución financiera en estudio



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013
Elaboración: Fernando López

En la composición de los depósitos a plazo también se evidencia una diferencia entre el sistema financiero (solo bancos privados) y la institución en estudio, en la medida que la distribución de vencimientos del pasivo es a corto plazo para el sistema, en donde éste concentra el 61% de sus captaciones a menos de 90 días, mientras que la institución en particular mantiene el 49 % y el 51% a más de 90 días.

Después de analizar la composición de las obligaciones con el público y su distribución de vencimientos, se puede determinar que la institución en estudio mantiene como estrategia de fondeo el mediano y largo plazo, obtener recursos bajo esta modalidad permite disminuir la probabilidad de retiros inesperados y la volatilidad, en vista de que el vencimiento de las captaciones son determinadas previamente en su mayoría, por ende el proceso de calce entre activos y pasivos también se ve beneficiado.

Otro punto a favor del fondeo a mediano y largo plazo es el hecho de mantener menos recursos líquidos en fondos disponibles y permitiendo reciclar el exceso de liquidez en instrumentos financieros de corto plazo, por último, el mantener esta estrategia reduce los costos de la institución en desarrollar y mantener un sistema de transacciones desde y hacia la institución.

Como en cualquier posición no todos son beneficios, el costo del fondeo a mediano y largo plazo es el principal problema de esta estrategia, basándose en la relación a mayor riesgo mayor rendimiento, el costo de las fuentes de fondeo a mediano y largo plazo es mayor, debido a la incertidumbre de retorno de los flujos para el depositante, por lo tanto, a mayor plazo mayor incertidumbre (mayor riesgo) el cual debe ser compensado con altas tasa de rendimiento.

Otro de los factores negativos de esta estrategia es la escasa diversificación de las fuentes de fondeo, concentrando un volumen importante del pasivo en pocos clientes y permitiendo incrementar el riesgo de liquidez, debido a que si uno o varios de los clientes con alta participación retira o no renuevan sus operaciones, la institución puede verse inmersa en problemas de liquidez.

La tabla N°: 6 y 7 exhibe la distribución del número de clientes por rango de saldo, tanto para los depósitos a la vista como plazo, permitiendo comprobar que la estrategia de fondeo a la vista permite diversificar el número de clientes de mejor forma que las captaciones a plazo.

Tabla N°: 6
Distribución del número de clientes por rango de saldo depósitos a la vista
Al 31 de Diciembre de 2013
Institución financiera en estudio

Rango Saldo	Número de Clientes
0 A 1,000.00	125,676
1,000.01 A 2,500.00	4,197
2,500.01 A 5,000.00	2,060
5,000.01 A 10,000.00	1,235
10,000.01 A 25,000.00	642
25,000.01 A 50,000.00	151
50,000.01 A 100,000.00	49
100,000.01 A 500,000.00	13
Mayor A 500,000.00	8

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Tabla N°: 7
Distribución del número de clientes por rango de saldo depósitos a plazo
Al 31 de Diciembre de 2013
Institución financiera en estudio

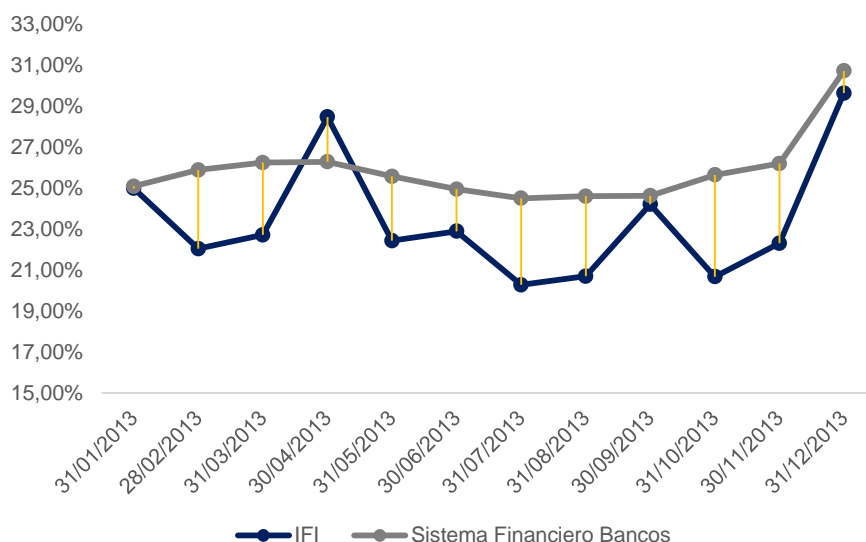
Rango Saldo	Número de Clientes
0 A 1,000.00	433
1,000.01 A 2,500.00	863
2,500.01 A 5,000.00	1,069
5,000.01 A 10,000.00	1,501
10,000.01 A 25,000.00	1,884
25,000.01 A 50,000.00	918
50,000.01 A 100,000.00	350
100,000.01 A 500,000.00	212
Mayor A 500,000.00	23

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Para finalizar con el análisis de la institución en estudio, cabe mencionar que los indicadores de liquidez también están sesgados por la estrategia de fondeo que adopte la institución. El gráfico N°: 13 presenta la evolución histórica año 2013 del índice de liquidez.

Gráfico N°: 13
Índice de Liquidez
En Porcentaje
Sistema financiero (solo bancos privados) e Institución financiera en estudio



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013

Elaboración: Fernando López

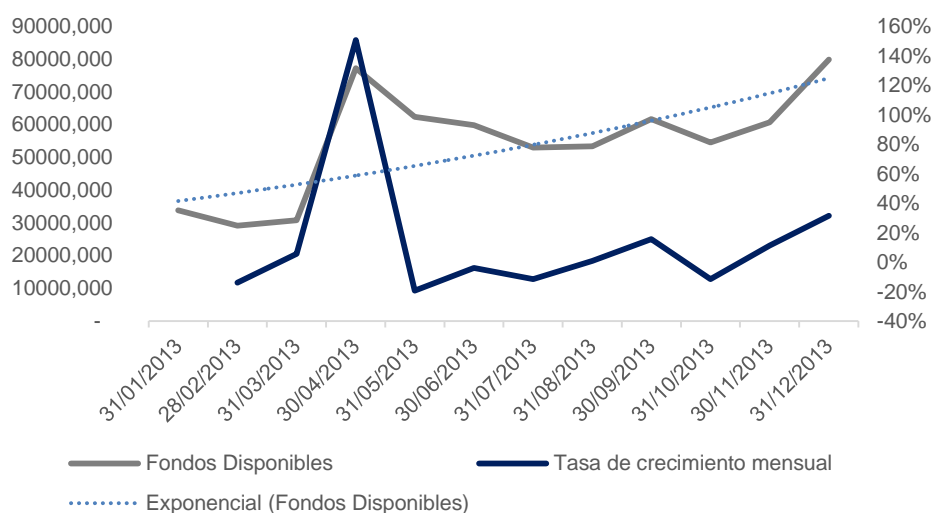
El Índice de liquidez según la Superintendencia de Bancos y Seguros es la relación entre la cuenta de fondos disponibles y los depósitos de corto plazo, estos últimos son la suma de los depósitos a la vista más las captaciones a plazo hasta 90 días.

En el gráfico N°: 13 a simple vista daría la impresión de que la institución en estudio no cuenta con la liquidez suficiente para cubrir sus obligaciones, pero no es así. En el análisis de este tipo de indicadores también debe tomarse en cuenta la composición y distribución de los vencimientos las fuentes de fondeo, ya que como se mencionó anteriormente la administración de la liquidez es diferente en base a esta composición. La institución en estudio al mantener el 83% de sus obligaciones a plazo no tiene las mismas necesidades de caja que el sistema, motivo por el cual el indicador de liquidez que mantiene el banco es menor que lo que posee el sistema financiero (solo bancos privados). A excepción del mes de abril, el cual fue un mes atípico para la institución debido al proceso de integración con otro banco.

Para complementar el análisis es sustancial conocer y comprender la evolución y tendencia de los fondos disponibles y las obligaciones con el público, segmentando esta última en, depósitos a la vista y a plazo, debido a que como se mencionó anteriormente la administración de la liquidez está en fusión de la composición de las fuentes de fondeo. Por lo tanto, la tasa de crecimiento de los activos líquidos también debe mantener una correlación positiva con el incremento porcentual de los depósitos, cabe mencionar que si los depósitos a la vista se incrementan en mayor proporción que los depósitos a plazo, los fondos disponibles deben aumentar en un nivel mayor que si ocurriera lo contrario, en vista de que los requerimientos de liquidez tanto internos como normativos y la probabilidad de salida de las captaciones de vencimiento incierto son más altas.

Los gráficos N°: 14, 15 y 16 establecen la evolución de los fondos disponibles, depósitos a la vista y depósitos a plazo total y segmentado a menos y más de 90 días. Además, se grafica la tasa de crecimiento mensual y una línea de tendencia de cada una de las cuentas.

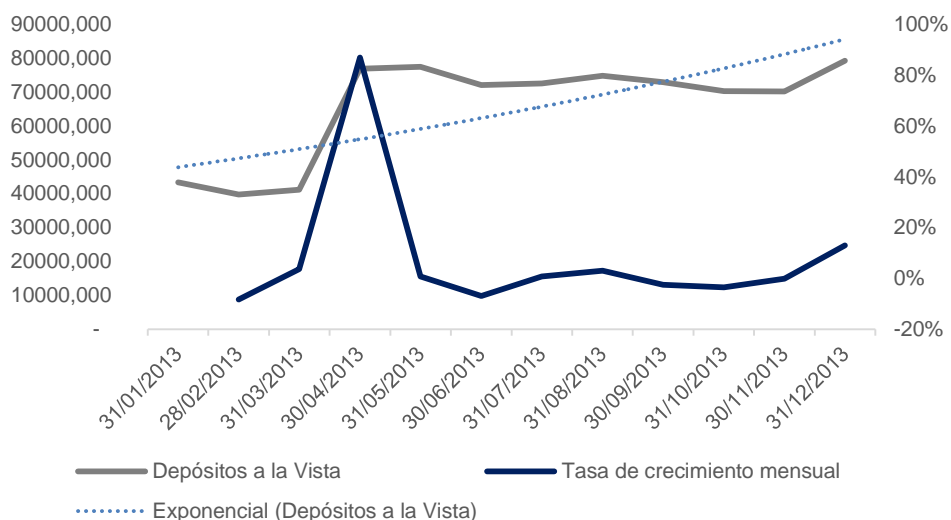
Gráfico N°: 14
Evolución de los fondos disponibles y tasa de crecimiento mensual
En dólares y porcentaje
Institución financiera en estudio



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013

Elaboración: Fernando López

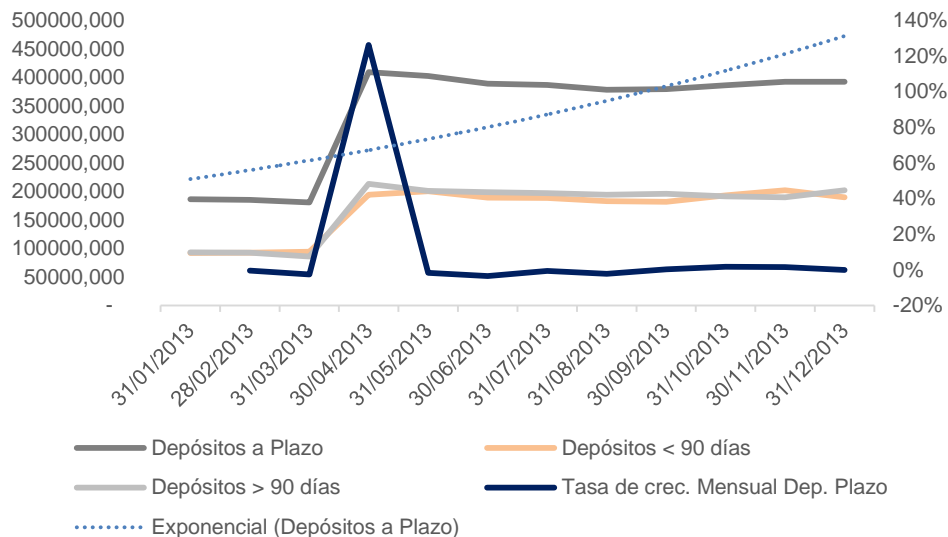
Gráfico N°: 15
Evolución de los depósitos a la vista y tasa de crecimiento mensual
En dólares y porcentaje
Institución financiera en estudio



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013

Elaboración: Fernando López

Gráfico N°: 16
Evolución de los depósitos a plazo y tasa de crecimiento mensual
En dólares y porcentaje
Institución financiera en estudio



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2013
Elaboración: Fernando López

Todas las cuentas exhiben un incremento abrupto en el mes de abril, como ya es de conocimiento previo, este mes la institución pasó por un proceso de integración con otro banco ecuatoriano, por lo tanto, es un comportamiento atípico dentro del histórico. El resto de la serie mantiene una evolución normal con tasas de crecimiento positivas y negativas.

Los fondos disponibles después de la fusión decrecen hasta el mes de agosto y posteriormente mantienen una evolución con pendiente positiva, especialmente en el último trimestre del año en estudio, llegando al punto más alto en diciembre con una tasa de crecimiento del 31%, guarda relación con la evolución de los depósitos a la vista, los cuales de igual forma crecen en mayor proporción en el último trimestre y en especial en el último mes con el 13% de incremento con respecto al mes anterior.

Los depósitos a plazo mantienen un comportamiento estable pero con tendencia decreciente después de la integración, ya que registran tasas de crecimiento negativas hasta el mes de agosto, en donde el mes más crítico fue junio con una disminución del 3.36%, a partir de agosto los depósitos a plazo poseen incrementos pero bajas proporciones.

Cabe aclarar que la línea de tendencia exponencial utilizada se ve sesgada por el incremento abrupto del mes de abril.

El presente capítulo permitió conocer, comprender y comparar la normativa local con los lineamientos internacionales, estipulados por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador y el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea respectivamente, en donde, es evidente la similitud entre ambos organismos, los cuales señalan que el riesgo de liquidez debe ser administrado y gestionado de forma eficaz y eficiente, con un proceso formal y

documentado de identificación, medición, control y monitoreo de los factores de riesgo. Además, el análisis de la institución permitió determinar la estrategia de fondeo y la administración de la liquidez, ésta última se encuentra en función de la composición del pasivo entre depósitos a plazo y a la vista, en donde, la institución en estudio mantiene una composición de las fuentes de fondeo opuesta al sistema de bancos privados y por ende la administración de la liquidez también es diferente. El desarrollo de metodologías para el proceso de administración y gestión del riesgo de liquidez es trascendental para cumplir los objetivos trazados en la institución, por lo tanto, se da apertura al siguiente capítulo.

Capítulo 2

Liquidez en Riesgo LaR caso práctico para una Institución Financiera Ecuatoriana

Modelo de Liquidez en Riesgo LaR

Para estimar de la institución en estudio el tercer tipo de liquidez denominada Liquidez en Riesgo se utiliza la metodología del mismo nombre.

El modelo de Liquidez en Riesgo LaR por sus siglas en inglés (Liquidity at Risk), es una derivación o generalización de la metodología Valor en Riesgo (Value at Risk) VaR²⁶. El LaR es una técnica o metodología de administración y gestión del riesgo de liquidez ya que permite medir, controlar y monitorear la exposición al riesgo de liquidez de la parte pasiva del balance de la institución.

La Liquidez en Riesgo determina el retiro máximo que puede sufrir la institución, en un intervalo de tiempo, en condiciones normales de mercado y con un nivel de confianza determinado, que para la presente investigación el nivel de confianza será del 95%.

Por lo tanto, el saldo de los activos líquidos debe ser mayor o por lo menos igual al valor determinado por el LaR. Cumpliendo este criterio la institución controla y mitiga la exposición al riesgo de liquidez, ya que cuenta con los recursos suficientes para satisfacer las necesidades de retiro de las obligaciones con el público, de tal forma que declina la posibilidad de adquirir fuentes de fondeo alternativas de alto costo o de última instancia y liquidar activos en condiciones desfavorables con altas tasas de descuento.

El LaR parte según (Castillo, 2007: 4) de la clasificación del pasivo en rubros que engloben clientes o productos con perfiles similares.

Por lo tanto, la presente investigación clasifica en dos grupos a las obligaciones con el público que mantiene la institución en estudio, el primer grupo está constituido por los depósitos a plazo, que tienen la característica de poseer una fecha de vencimiento contractual y ser pagaderos al finalizar el contrato, mientras que el segundo grupo está compuesto por los depósitos a la vista, los cuales se caracterizan por no poseer una fecha contractual de vencimiento, es decir, son de vencimiento incierto y son pagaderos de forma inmediata mediante la presentación de una libreta de ahorros, cheque o tarjeta de débito.

²⁶ El Valor en Riesgo VaR por sus siglas en inglés (Value at Risk), determinar la pérdida máxima que puede sufrir la institución en un intervalo de tiempo, en condiciones normales de mercado y con un nivel de confianza determinado.

Además, para el cálculo de la liquidez en riesgo se requiere determinar y analizar los patrones de renovación de las captaciones a la vista y plazo, la concentración de estas fuentes de fondeo y las cancelaciones de las mismas.

La metodología de cálculo de la Liquidez en Riesgo se determina de la siguiente manera:

$$LaR = \text{Pérdida esperada de liquidez} + \text{Pérdida no esperada de liquidez}$$

Para representar de forma matemática y estadística la anterior expresión se formula de la siguiente manera:

$$LaR = u + z_{\alpha}\sigma$$

La expresión anterior sigue una distribución binomial de la siguiente forma:

$$Pr\ m, n = \binom{n}{m} p^m (1-p)^{n-m}$$

En donde n es el número de clientes que desean cancelar sus depósitos y p determina la probabilidad de cancelación de las obligaciones.

Como es de conocimiento previo la distribución binomial cuenta con una media igual a np y una varianza igual a $np(1-p)$, por lo tanto:

$$V = \sum_{i=1}^N f_i$$

$$u = pV$$

$$\sigma^2 = p(1-p) \sum_{i=1}^N f_i^2$$

Reemplazando en la expresión anterior en,

$$LaR = u + z_{\alpha}\sigma$$

Se obtiene,

$$LaR = pV + z_{\alpha} \sqrt{p(1-p) \sum_{i=1}^N f_i^2}$$

El último término de la ecuación anterior hace referencia al índice de Herfindhal Hirschman²⁷, el mismo que es igual a:

²⁷ El índice de Herfindhal Hirschman es una medida de concentración, la cual se explica detalladamente más adelante.

$$IHH = \frac{\sum_{i=1}^N f_i^2}{\left(\sum_{i=1}^N f_i\right)^2}$$

Reemplazando este término en la expresión anterior y aplicando álgebra se tiene lo siguiente:

$$LaR = p + z_{\alpha} \sqrt{\frac{p(1-p)}{IHH}} \frac{V}{p}$$

Donde,

$p =$	Probabilidad promedio de cancelación de los depósitos
$z_{\alpha} =$	Nivel de Confianza
$1 - p =$	Probabilidad promedio de renovación de los depósitos
$IHH =$	Índice de Herfindhal Hirschman
$V =$	Saldo total de los depósitos

El siguiente paso es determinar las variables que permitan el cálculo de la Liquidez en Riesgo LaR mediante la fórmula determinada anteriormente.

Cabe mencionar que la fórmula anterior es genérica y puede ser aplicada por cualquier institución financiera, la diferenciación del modelo se encuentra en determinar la metodología o técnica adecuada para calcular los patrones de renovación y cancelación de las fuentes de fondeo, la cual debe estar en función de la complejidad y volumen de las operaciones pasivas que mantiene la institución.

Por lo tanto, a continuación se detalla el cálculo de cada una de las variables que demanda el modelo de liquidez en riesgo para su estimación.

Índice de Herfindhal Hirschman

El Índice de Herfindhal Hirschman (IHH) es uno de los indicadores más usados para determinar la concentración o de igual forma establecer la equidad con la que se distribuye el total de las fuentes de fondeo.

Uno de los factores que genera riesgo de liquidez es la concentración de las captaciones en un número reducido de clientes, debido a que existe la probabilidad de un retiro inesperado de uno o varios depositantes que mantengan una importante participación dentro del total de las obligaciones con el público. Esto desataría la posibilidad de que la institución no cuente con los recursos suficientes para satisfacer sus obligaciones. Por tal motivo, es importante diversificar las fuentes de fondeo de tal manera que la porción que mantenga cada cliente y grupos de clientes con patrones similares de retiro no causen riesgo de liquidez.

La aplicación del Índice de Herfindhal Hirschman permite cuantificar la concentración de las fuentes de fondeo, en la medida que un mayor índice determina una elevada concentración de las captaciones y viceversa.

El IHH se calcula mediante la suma de las participaciones de las captaciones al cuadrado, lo cual se puede expresar de la siguiente manera:

$$IHH = \frac{\sum_{i=1}^N f_i^2}{\left(\sum_{i=1}^N f_i\right)^2}$$

Donde,

IHH = Índice de Herfindhal Hirschman

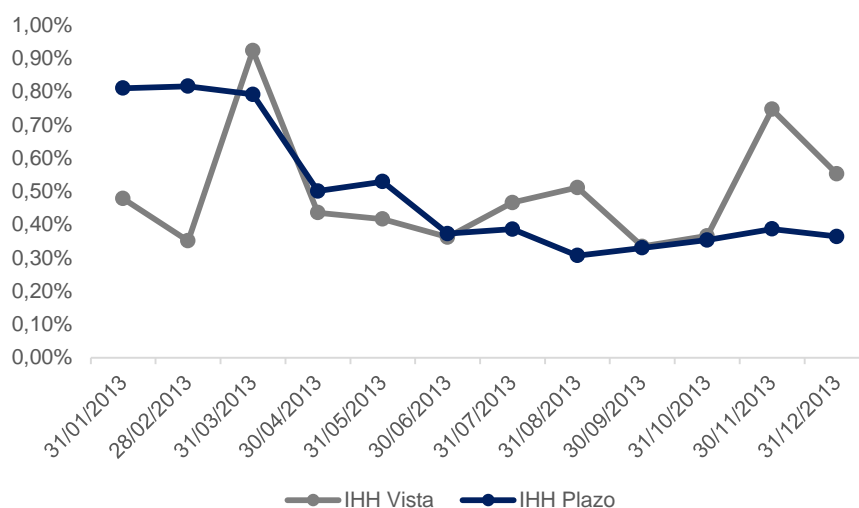
f_i = Captación del i-ésimo cliente

N = Número de Clientes

Para la aplicación del IHH dentro del modelo de Liquidez en Riesgo LaR se calcula de forma independiente un IHH para los depósitos a plazo y otro para los depósitos a la vista.

La evolución del IHH para la institución en estudio presenta el siguiente comportamiento según el gráfico N°: 17.

Gráfico N° 17
Índice de Herfindhal Hirschman
En Porcentaje
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

La tendencia del IHH para los depósitos a plazo tiene una pendiente negativa, lo que indica que la diversificación de las fuentes de fondeo a plazo mejoró, es decir, la participación de cada uno de los clientes sobre el total es más equitativa, cabe mencionar que la disminución considerable entre el mes de marzo y abril se da por la integración del a institución con otra como ya se mencionó anteriormente.

Este indicador tiene la característica de que a menor sea el valor generado mejor será la diversificación de las fuentes de fondeo, por ende, la tendencia con pendiente negativa del IHH, permite disminuir la exposición al riesgo de liquidez dado por concentración.

En cuanto el IHH de los depósitos a la vista posee un comportamiento normal con dos picos considerables, el primero ocurre en abril y el segundo en noviembre pero de menor volumen. Los cuales pudieron haber ocurrido por depósitos transitorios de alto valor que ingresaron a la institución.

Probabilidad de cancelación de los depósitos

La probabilidad de cancelación de los depósitos es la posibilidad de que los clientes de la institución retiren total o parcialmente sus ahorros. La importancia de analizar este indicador radica en el hecho de que determina la estabilidad de las fuentes de fondeo y permite estimar las necesidades de liquidez que el banco mantiene para cubrir sus obligaciones pasivas.

En vista de que el modelo LaR clasifica en productos de características similares al pasivo, el análisis de la probabilidad de cancelación también debe realizarse de forma independiente, por lo tanto, se determina una probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo y otra para los depósitos a la vista.

Probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo

Los depósitos a plazo tienen la característica de poseer una fecha contractual de vencimiento y son pagaderos al finalizar el contrato, por lo tanto, los clientes tienen la posibilidad de renovar o retirar sus ahorros, en donde, la renovación del capital vencido puede ser de forma total o parcial y se puede expresar de la siguiente manera:

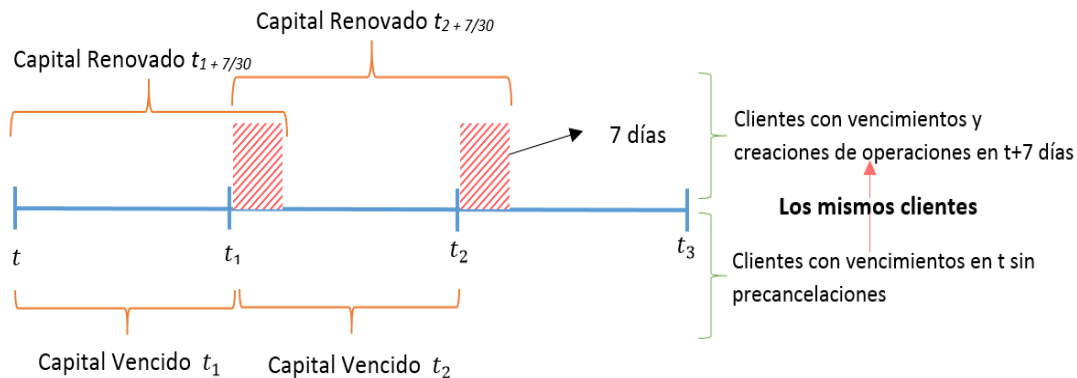
$$IR_t = \frac{Capital\ Renovado_{t+7\ 30}}{Capital\ Vencido_t}$$

Donde,

IR = Índice de Renovación

t = Fecha de corte (Periodicidad mensual)

Gráfico N° 18
Cálculo del capital renovado y vencido



Fuente: Disertación

Elaboración: Fernando López

El Índice de Renovación (IR) de los depósitos a plazo está compuesto por el Capital Renovado_{t+7/30} el cual se determina como, la suma del capital de la base de clientes que poseen operaciones con fecha de vencimiento en el periodo de tiempo t y que a la vez los mismos clientes vuelven a invertir (renovar) en la institución dicho capital en nuevas operaciones, hasta con un tiempo adicional de siete días a partir de la fecha de vencimiento de las antiguas operaciones.

Además, está compuesto por el Capital Vencido_t el cual está constituido por la suma del capital de los clientes que tienen operaciones con fecha de vencimiento en el periodo t y que no estén con estado precancelado²⁸, la relación entre el Capital Renovado_{t+7/30} y el Capital Vencido_t se denomina Índice de renovación de los depósitos a plazo representado en la fórmula anterior.

Cálculo del tiempo adicional que una operación tarda en ser renovada

Para constituir el Capital Renovado no solo se toman los clientes que tienen operaciones con fecha de vencimiento y fecha de creación en el intervalo de tiempo t, sino que se determinan siete días adicionales a la fecha de creación, en vista de que los cliente que poseen operaciones con fecha de vencimiento en los últimos días del mes y que también tienen operaciones con fecha de creación pero en el siguiente mes, sean considerados dentro del Capital Renovado, ya que el 95% de las operaciones vencidas tardan hasta siete días en ser canceladas, es decir, el cliente se demora hasta siete días en acercarse a renovar o retirar sus ahorros.

Los siete días se determinaron de la siguiente forma:

1. Todas las operaciones con fecha de vencimiento en un año.

²⁸ El estado precancelado se le otorga a las operaciones cuya fecha de cancelación es menor a la fecha contractual de vencimiento, es decir, el cliente retiro el dinero antes de la fecha pactada en el contrato inicial.

2. Calcular la diferencia en días entre la fecha de cancelación y la fecha de vencimiento y filtrar las operaciones cuya diferencia sea negativa, debido a que son precancelaciones ($F. \text{ Cancelación} < F. \text{ Vencimiento}$).
3. Determinar el percentil 95 del número de días calculados en el punto 2, es decir, el número máximo de días que se demoran en cancelar el 95% de las operaciones.
4. El número de días determinado en el punto 3 se sumará a la fecha de creación de las operaciones de un cliente que también haya tenido vencimientos en el periodo t .

El índice de renovación no puede ser mayor que 100%, por lo tanto se aplica las siguientes condiciones para determinar el Capital Renovado:

- Si, $\text{Capital Captado} > \text{Capital Vencido} \Rightarrow \text{Capital Renovado} = \text{Capital Vencido} \Rightarrow \text{IR} = 100\%$
- Si, $\text{Capital Captado} < \text{Capital Vencido} \Rightarrow \text{Capital Renovado} = \text{Capital Captado} \Rightarrow \text{IR} < 100\%$
- Si, $\text{Capital Captado} = \text{Capital Vencido} \Rightarrow \text{Capital Renovado} = \text{Capital Captado} \Rightarrow \text{IR} = 100\%$

Estas condiciones se aplican para descartar el capital nuevo depositado por los clientes que a la vez renovaron el 100% de sus ahorros.

Adicionalmente, si una operación tiene la fecha de cancelación menor que la fecha de vencimiento, no se considerará en el Capital Vencido a excepción de las precancelaciones dentro del mismo mes, por ejemplo, si la fecha de vencimiento contractual es el 30 del mes y la precancelación fue el 1, este tipo de operaciones si se consideran, debido a que el análisis del indicador es mensual.

El cálculo de la probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo parte de la renovación de los mismos, en vista de que la cancelación y la renovación de las captaciones son complementarias y se pueden expresar de la siguiente manera:

$$\text{Capital Vencido}_t = \text{Capital Renovado}_t + \text{Capital Cancelado}_t$$

Por lo tanto, si se determina el índice de renovación de las captaciones a plazo el complemento del mismo será la probabilidad de cancelación:

$$\text{Probabilidad de Cancelación}_t = 1 - \text{IR}_t$$

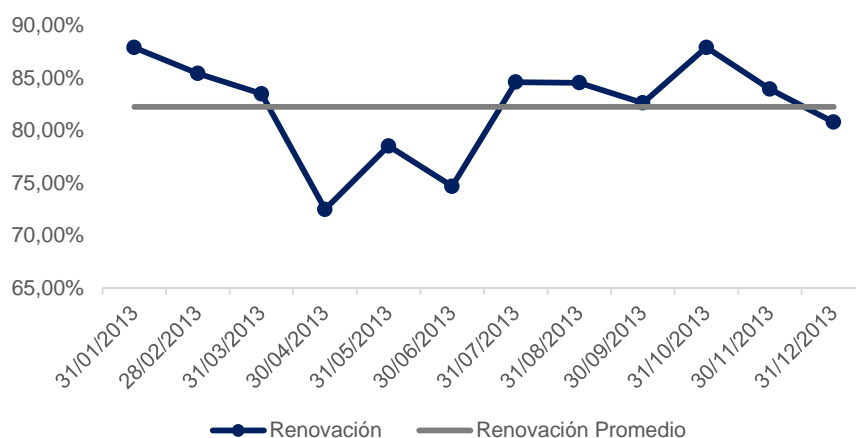
Entonces, para determinar la probabilidad de renovación de los depósitos a plazo simplemente se despeja de la ecuación anterior el término IR_t

En la ecuación para determinar la liquidez en riesgo se requiere la probabilidad promedio de cancelación y renovación de los depósitos, la cual se obtiene con un promedio simple del

histórico de las probabilidades, que para la presente investigación es de un año, todo el 2013, con periodicidad mensual.

La evolución de la probabilidad de renovación y cancelación de los depósitos a plazo para la institución en estudio presenta el siguiente comportamiento:

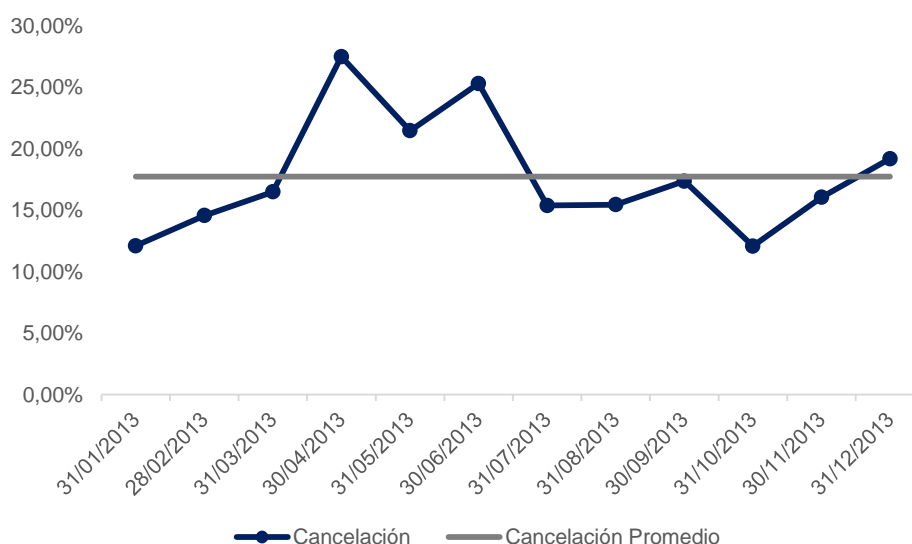
Gráfico N°: 19
Probabilidad de renovación de los depósitos a plazo
En Porcentaje
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Gráfico N°: 20
Probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo
En Porcentaje
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Como se explicó anteriormente la probabilidad de renovación y cancelación de las captaciones a plazo son complementarias, es decir, la suma de ambas es igual a uno, ya

que cuando se vence una operación a plazo existen solo dos opciones para el cliente retirar o renovar de forma total o parcial la operación.

La evolución de la probabilidad de renovación y cancelación es bastante volátil en el año de estudio, en donde existen fuertes picos en la cancelación de los depósitos, especialmente en el mes de abril en donde llega a su punto máximo, manteniendo esa tendencia durante los siguientes dos meses, la explicación a este evento atípico y considerado de alto riesgo por la excesiva salida de recursos se fundamenta en el proceso de integración que atravesó el banco con otra institución financiera en este período.

Este caso en particular permite dar un valor agregado al análisis de estos factores, debido a que se puede observar claramente como un proceso de fusión entre dos instituciones financieras genera alta incertidumbre en los clientes de ambas, obteniendo como resultado una salida masiva de las captaciones, por lo tanto, queda como legado que cuando una institución atraviese por esta situación debe mantener un volumen mayor de activos líquidos para cubrir sus obligaciones y no desatar un pánico bancario²⁹.

Además, el incremento de la probabilidad de cancelación no se remite solo a la decisión del cliente de retirar sus ahorros, ya sea por incertidumbre del futuro de la institución, descontento con el servicio brindado o a la baja tasa de interés pasiva³⁰ otorgada, sino también por decisión del mismo banco, con la finalidad de no incrementar el riesgo de liquidez por la excesiva concentración de las fuentes de fondeo, ya que pueden existir clientes en común entre las dos instituciones fusionadas, de modo que al consolidar los activos y pasivo, se suman los saldos de los clientes con altas participaciones sobre las obligaciones con el público y si las dos instituciones mantienen concentrado un gran porcentaje en un mismo cliente, los indicadores de concentración se elevarían indiscriminadamente incrementando el riesgo de liquidez.

Finalmente, después de la etapa de tensión atravesada las probabilidades de cancelación y renovación tienen un comportamiento estable. El promedio de la probabilidad de renovación en el período de análisis es de 82,24%, mientras que el promedio de la probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo es de 17,76%, ratificando que la suma de ambos es igual a uno.

Probabilidad de cancelación de los depósitos a la vista

Los depósitos a la vista son pagaderos en cualquier momento y sin previo aviso con la sola presentación de un documento. Por lo tanto, para determinar las posibles salidas de dinero, se clasifica los saldos de las cuentas de vencimiento incierto en estables y volátiles, considerando lo siguiente:

$$Saldo_t = Saldo\ Estable_t + Saldo\ Volátil_t$$

²⁹ Salida masiva de los depósitos

³⁰ La tasa de interés pasiva hace referencia al presión o costo de oportunidad del dinero que el agente superavitario espera recibir del intermediario financiero, en una unidad de tiempo.

Para determinar la porción volátil del saldo se utiliza la metodología Valor en Riesgo VaR, el cual determina la salida máxima de recursos (retorno) en un intervalo de tiempo, bajo condiciones normales de mercado y con un nivel de confianza determinado, el procedimiento de cálculo se detalla a continuación:

1^{er}) Calcular la tasa de variación de cada una de las cuentas contables que componen los depósitos a la vista, según el catalogo único de cuentas emitido por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador³¹.

Para el cálculo de la variación se utiliza el retorno natural multiperiodos o también denominado retorno compuesto continuo que se define de la siguiente manera:

$$r_t \ k = \ln \frac{S_t}{S_{t-k}}$$

La fórmula anterior se aplica a cada una de las fuentes de fondeo a la vista A, B, C,..., L, y se calcula la tasa continua de variación en períodos de 30 días como se detalla a continuación:

$$r_t^{(A)} \ 30 = \ln \frac{S_t^{(A)}}{S_{t-30}^{(A)}}$$

$$r_t^{(B)} \ 30 = \ln \frac{S_t^{(B)}}{S_{t-30}^{(B)}}$$

Hasta

$$r_t^{(L)} \ 30 = \ln \frac{S_t^{(L)}}{S_{t-30}^{(L)}}$$

Donde:

$r_t^{(A)}, r_t^{(B)}, \dots, r_t^{(L)}$: son las variaciones de las fuentes de fondeo a la vista en el día t

$S_t^{(A)}, S_t^{(B)}, \dots, S_t^{(L)}$: son los saldos de las cuentas de fondeo a la vista en el día t

A, B,...L: representa cada una de las fuentes de fondeo a la vista

2^{do}) Calcular la volatilidad (desviación estándar) de los depósitos a la vista (de cada una de las cuentas):

Se calcula la volatilidad como la desviación estándar de cada serie de variaciones.

³¹ Cuentas de depósitos a la vista según el catalogo único de cuentas

$$\text{Desviación estándar} = \sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}$$

Dónde:

r_i = Es el i-ésimo retorno diario

\bar{r} = Es el promedio de los retornos diarios

n = Es el número de rendimientos diarios = 240 días laborables

Se tiene:

$$\begin{aligned}\sigma_A &= \text{desviación estándar } r_{31}^A, r_{32}^A, \dots, r_{240}^A \\ \sigma_B &= \text{desviación estándar } r_{31}^B, r_{32}^B, \dots, r_{240}^B \\ &\vdots \\ \sigma_L &= \text{desviación estándar } r_{31}^L, r_{32}^L, \dots, r_{240}^L\end{aligned}$$

Donde:

$\sigma_A, \sigma_B, \dots, \sigma_L$: son las volatilidades de las fuentes de fondeo a la vista

3^{er}) Calcular el Valor en Riesgo para cada una de las cuentas de depósitos a la vista:

Para cada fuente de fondeo a la vista se calcula su respectivo Valor en Riesgo (VaR), multiplicando la volatilidad por el saldo de la cuenta respectiva en el día de análisis.

$$\begin{aligned}VaR_A &= \sigma_A S_{240}^{(A)} \\ VaR_B &= \sigma_B S_{240}^{(B)} \\ &\vdots \\ VaR_L &= \sigma_L S_{240}^{(L)}\end{aligned}$$

Donde:

VaR_A : Valor en Riesgo para la fuente de fondeo A.

4^{to}) Calcular la matriz de correlaciones:

Las series de valores de las variaciones de las fuentes de fondeo a la vista pueden estar correlacionadas. Considerar las correlaciones permite disminuir el riesgo, considerando el efecto de diversificación.

Entonces se calcula la matriz de correlaciones de las series:

$$\begin{matrix} r_{31}^A & r_{31}^{(B)} & \cdots & r_{31}^L \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{240}^A & r_{240}^B & \cdots & r_{240}^L \end{matrix}$$

La matriz de correlaciones tendrá la forma:

$$M = \begin{matrix} & 1 & \rho_{AB} & \cdots & \rho_{AL} \\ \rho_{AB} & 1 & & & \\ \vdots & \vdots & \ddots & & \vdots \\ \rho_{AL} & \rho_{BL} & \cdots & 1 \end{matrix}$$

En la cual ρ representa el coeficiente de correlación entre cada par de series de datos.

La correlación entre dos fuentes de fondeo siempre se encontrará entre +1 y -1. Dos cuentas de fondeo presentan una correlación positiva si se mueven en la misma dirección, y correlación negativa si se mueven en dirección opuesta.

5^{to}) Calcular el VaR general:

El VaR general del conjunto de todas las fuentes de fondeo a la vista se calcula en base a los VaR de cada una de ellas y se considera la matriz de correlaciones. Para ello se construye el vector (horizontal) de Valores en Riesgo calculados en el paso 3:

$$VaR = VaR_A VaR_B \dots VaR_L$$

y el valor en riesgo global está dado por:

$$VaR = \sqrt{VaR \times M \times VaR^T}$$

Donde el superíndice T indica el operador “transpuesto” que convierte al vector horizontal en vector vertical y el símbolo x indica multiplicación matricial.

6^{to}) Calcular la volatilidad general:

La volatilidad general es la relación entre el valor en riesgo general (VaR general) y el saldo total de las fuentes de fondeo en el día de cálculo:

$$\sigma = \frac{VaR}{S_{90}^{(A)} + S_{90}^{(B)} + \dots + S_{90}^{(L)}}$$

7^{to}) Calcular el VaR con un nivel de confianza determinado:

Se obtiene el valor del saldo total de las fuentes de fondeo a la vista S_t y posteriormente se define el valor futuro S_{t+1} que es igual a:

$$S_{t+1} = S_t (1 + R) = S_t \exp(r)$$

Realizar el pronóstico del retorno para el horizonte dado, se denota r_t o R_t según el caso, tal que, existe una probabilidad α que el retorno real sea menor que el estimado.

$$\begin{aligned}P(r < r) &= \alpha \\P(R < R) &= \alpha\end{aligned}$$

Por lo tanto, se define entonces el pronóstico del saldo de las fuentes de fondeo a la vista, es decir, el peor de los casos como:

$$S_{t+1} = S_t (1 + R_t) = S_t \exp(r_t)$$

Entonces el Valor en Riesgo es:

$$VaR = S_t - S_{t+1} = S_t(1 - \exp(r_t)) = -S_t R_t \approx -S_t r_t$$

Esto se cumple debido a que el retorno natural y relativo son aproximadamente iguales.

Se define la estimación de r como:

$$r = \mu_r - z_{1-\alpha} \sigma_r$$

Donde:

μ_r : es el pronóstico de la media de retorno r

$z_{1-\alpha}$: es el fractil al nivel $1-\alpha$

σ_r : es la volatilidad del total de las fuentes de fondeo

Los retornos poseen una distribución centrada en cero, por lo que $\mu_r = 0$; es decir, la esperanza condicional de los rendimientos se considera igual a cero. De tal manera que se obtiene lo siguiente:

$$r = -z_{1-\alpha} \sigma_r$$

$$VaR = -S_t r_t$$

$$VaR = S_t z_{1-\alpha} \sigma_r = \text{Saldo Volátil}$$

Es decir, el cálculo del Valor en Riesgo se realiza fundamentalmente utilizando la volatilidad y el saldo total de las fuentes de fondeo a la vista, con un nivel de confianza del 97.5%, por lo tanto, $z_{1-\alpha}$ es aproximadamente igual a 1.96.

Mientras que, la siguiente expresión determina el saldo estable:

$$\text{Saldo Estable}_t = \text{Saldo}_t - \text{Saldo Volátil}_t$$

Donde,

$\text{Saldo}_t =$ Saldo total de los depósitos a la vista en t
 $t =$ Fecha de corte

El saldo estable es la estimación de la fracción del saldo que se espera este constante durante el periodo de tiempo determinado, con el mismo nivel de confianza con el cual se determinó la porción volátil y en condiciones normales de mercado.

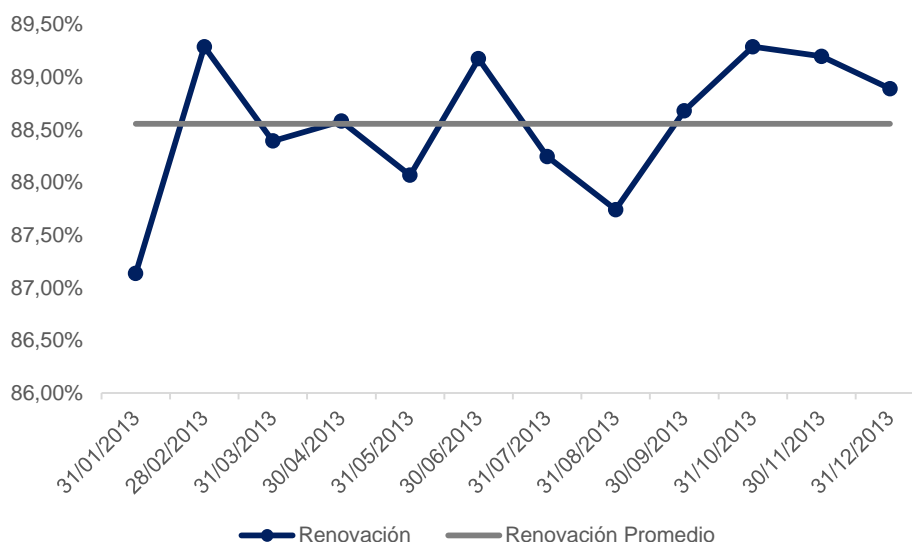
Después de haber calculado el saldo volátil y estable se determinan en función de estos las probabilidades de cancelación y renovación respectivamente, mediante la relación entre cada uno sobre el total del saldo en depósitos a la vista.

$$\text{Probabilidad de Cancelación} = \frac{\text{Saldo Volátil}}{\text{Saldo}_T}$$

$$\text{Probabilidad de Renovación} = \frac{\text{Saldo Estable}}{\text{Saldo}_T}$$

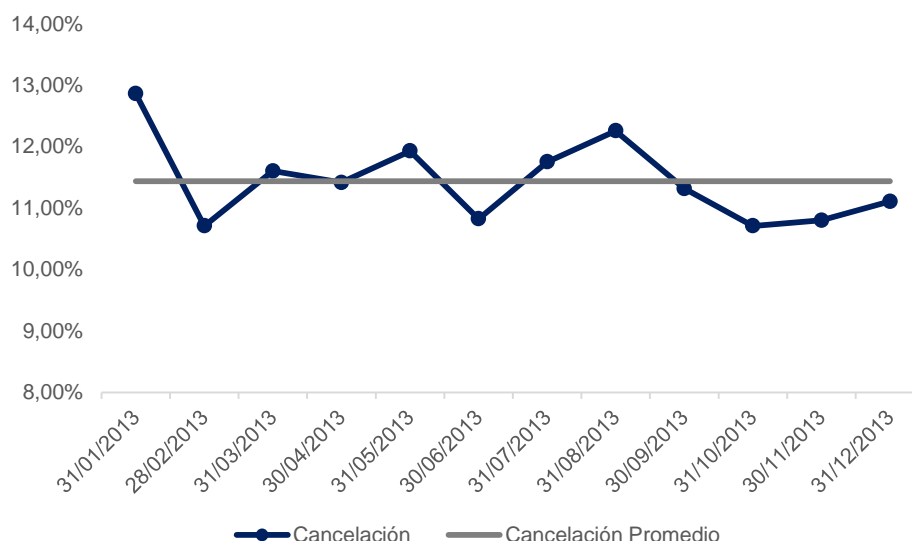
La evolución y el promedio simple anual de la probabilidad de renovación y cancelación de los depósitos a la vista para la institución en estudio presentan el siguiente comportamiento:

Gráfico N°: 21
Probabilidad de renovación de los depósitos a la vista
En Porcentaje
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio
Elaboración: Fernando López

Gráfico N°: 22
Probabilidad de cancelación de los depósitos a la vista
En Porcentaje
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio
Elaboración: Fernando López

Al igual que en los depósitos a plazo, la probabilidad de cancelación y renovación de los depósitos a la vista también es complementaria, siendo la suma de ambas igual a uno, debido a que un cliente que mantenga una cuenta de ahorros o corriente posee dos opciones únicamente las cuales son retirar o mantener su saldo en sus cuentas.

La evolución de las probabilidades tanto de renovación como de cancelación mantiene un comportamiento variable con varios picos y valles en el periodo de tiempo de análisis. Cabe mencionar que el proceso de integración que sufrió el banco en el mes de abril del año de análisis no generó un impacto tan fuerte en la probabilidad de cancelación de depósitos a la vista como se evidenció en el mismo indicador de las captaciones a plazo.

Este suceso tiene su origen en la composición de las obligaciones con el público que mantiene la institución, que como ya se analizó anteriormente, una mínima parte del total de obligaciones constituyen los depósitos a la vista en donde la distribución del saldo está concentrada en clientes grandes y jurídicos con un poder de análisis y percepción que disminuye la especulación y la incertidumbre generando como resultado un impacto menor al proceso de fusión.

Aplicación del modelo de Liquidez en Riesgo LaR en la institución en estudio

Una vez determinadas todas las variables que demanda el modelo para su aplicabilidad, se procede con el cálculo de la liquidez en riesgo LaR.

Como se determinó anteriormente, la liquidez en riesgo se puede enunciar de la siguiente manera:

$$LaR = \text{Pérdida esperada de liquidez} + \text{Pérdida no esperada de liquidez}$$

Y de forma matemática en su expresión más simplificada es igual a la siguiente ecuación:

$$LaR = p + z_{\alpha} \sqrt{p(1-p) \frac{IHH}{V}}$$

Donde,

$p =$	Probabilidad promedio de cancelación de los depósitos
$z_{\alpha} =$	Nivel de Confianza
$1 - p =$	Probabilidad promedio de renovación de los depósitos
$IHH =$	Índice de Herfindhal Hirschman
$V =$	Saldo total de los depósitos

Anteriormente se dijo que la liquidez en riesgo clasifica en grupos a los clientes o productos del pasivo en función de características o perfiles similares. Por lo tanto, el cálculo de cada una de las variables se determinó de forma independiente, tanto para los depósitos a la vista como para las captaciones a plazo, obteniendo una liquidez en riesgo diferente para cada una de las fuentes de fondeo.

Para obtener la liquidez en riesgo total de las obligaciones con el público se aplica el siguiente cálculo:

$$LaR_{Total} = LaR_{Vista} + LaR_{Plazo}$$

En donde, la liquidez en riesgo total es igual a la suma de la liquidez en riesgo de los depósitos a la vista más la liquidez en riesgo de los depósitos a plazo.

Entonces, primero se calcula la liquidez en riesgo de los depósitos a la vista, para lo cual la probabilidad promedio de cancelación es de 11,44%, la cual fue calculada en un periodo de un año, todo el 2013, con frecuencia mensual. Mientras que, la probabilidad promedio de renovación es igual a 88,56%.

El valor z_{α} determina el nivel de confianza, que para la presente investigación es del 95%, es decir un 5% de error, estas tres variables se mantienen constantes durante todos los periodos de cálculo de la liquidez en riesgo, las variables que cambian en cada fecha de corte son, el índice de Herfindhal Hirschman y el saldo de los depósitos a la vista, el cual es igual a la cuenta contable 2101 según el catálogo único de cuentas emitido por la Superintendencia de Bancos y Seguros, para verificar el conjunto de datos históricos tanto del IHH como del saldo remitirse a los Anexos B y C respectivamente.

Después se procede con el cálculo de la liquidez en riesgo de los depósitos a plazo, para lo cual la probabilidad promedio de cancelación es igual a 17,76%, mientras que, la probabilidad promedio de renovación es de 82,24%, para determinar el promedio de las

probabilidades se tomó el mismo período que en los depósitos a la vista, todo el año 2013 con frecuencia mensual.

De igual forma el nivel de confianza es del 95% y las variables que cambian durante el cálculo de los diferentes cortes de la liquidez en riesgo son, el IHH y el saldo de las captaciones a plazo, esta última variable presenta una peculiaridad, debido a que no se considera todo el saldo de la cuenta contable depósitos a plazo (2103 según el catalogo único de cuentas de la SBS)

Se considera únicamente las cuentas 210305 y 210310 que según el catalogo único de cuentas emitido por la SBS recoge los depósitos con vencimientos menores a 90 días, aduciendo que los depósitos a un plazo mayor de 90 días poseen una posibilidad de cancelación y retiro muy escasa, por lo que no es necesario mantener una cobertura ante posibles retiros de estos depósitos a mediano y largo plazo.

De igual forma, para examinar o replicar los cálculos, la evolución histórica tanto del IHH como del saldo de los depósitos a plazo hasta 90 días, se pueden encontrar en los Anexos B y C respectivamente.

Aplicando las variables de la forma descrita se calcula la liquidez en riesgo LaR, cuya evolución se puede analizar en el gráfico N° 23.



Fuente: Institución Financiera en estudio
Elaboración: Fernando López

La evolución histórica de la liquidez en riesgo LaR es estable durante el año 2013, a excepción de un incremento del 90% entre el mes de marzo y abril, pasando de 28,8 a 54,5 millones de dólares, como ya se explicó anteriormente, este incremento se debe al proceso de integración entre la institución en estudio y otro banco privado ecuatoriano, ya que la consolidación de los pasivos de ambas instituciones incrementó el volumen de las obligaciones con el público tanto en depósitos a la vista y como a plazo.

Además, como se evidenció en el apartado de la probabilidad de cancelación de los depósitos, este indicador mantuvo niveles altos en ese mismo período de tiempo, en razón de la incertidumbre que generó el proceso de fusión en los clientes del pasivo de la institución y la decisión del mismo banco de no receptar más recursos de clientes compartidos con la otra institución, específicamente los clientes que poseían una participación considerable de las obligaciones con el público, con la finalidad de mantener estables los indicadores de concentración. Por lo tanto, el incremento de la liquidez en riesgo entre marzo y abril se origina en el aumento del volumen de los depósitos y de la probabilidad de cancelación de los mismos.

Como se aprecia en el gráfico N°: 23 la liquidez en riesgo va disminuyendo a partir de mayo del año en estudio, este comportamiento ocurre debido a que la probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo, que es en donde se concentra la mayor parte del fondeo, empezó a reducirse y estabilizarse dos meses después de la fusión, por ende, la probabilidad de renovación empezó a subir y la necesidad de liquidez para satisfacer la demanda de dinero por parte de los depositantes fue decreciendo.

Una vez finalizado el proceso de integración las variaciones mensuales de la liquidez en riesgo son más estables, con un decrecimiento de hasta el 9% en el mes de junio y un incremento cuyo punto máximo fue del 6% en el mes de noviembre del año de estudio. En el Anexo D se puede analizar la evolución histórica de la liquidez en riesgo para cada una de las fuentes de fondeo y total.

El modelo de liquidez en riesgo LaR permite determinar la caja mínima que la institución debe mantener para satisfacer el retiro máximo que el banco puede sufrir en un período de tiempo, en condiciones normales de mercado y con un nivel de confianza determinado del 95%, además, se determina como variables estratégicas a las probabilidades de cancelación y renovación de los depósitos a plazo y a la vista, éstas variables poseen un comportamiento peculiar en el mes de abril y tres meses posteriores, en el año de análisis, comportamiento que se atribuye a la integración de la institución en estudio con otra, dejando al descubierto la incertidumbre que genera en los agentes un proceso de fusión, ya que se evidencia un incremento importante en la probabilidad de cancelación de los depósitos tanto a plazo como a la vista. Pero, el desarrollo del modelo debe aportar al proceso de administración y gestión del riesgo integral de liquidez, dando paso al siguiente capítulo.

Capítulo 3

La Liquidez en Riesgo LaR dentro del proceso de gestión del riesgo de liquidez

El Comité de supervisión bancaria de Basilea mediante la publicación de los “Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez”, establece la implementación de un sistema formal, eficaz y eficiente de gestión y administración del riesgo de liquidez, así mismo, la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador mediante las “Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero” también solicita a las instituciones financieras reguladas estrategias, políticas, procesos, procedimientos, límites de exposición y planes de contingencia que permitan la gestión y administración del riesgo.

El riesgo de liquidez es inherente, por lo tanto, el proceso definido para la administración de este riesgo por las prácticas nacionales e internacionales en esencia llega a ser el mismo, con terminología diferente pero lógica prácticamente igual, en donde la administración y gestión del riesgo de liquidez engloba identificar, medir, controlar y monitorear los factores de riesgo.

Para finalizar la investigación en la siguiente sección se analiza el aporte del modelo de liquidez en riesgo en el proceso de gestión y administración del riesgo de liquidez.

Identificación y medición en base a la liquidez en riesgo

La aplicación del modelo de liquidez en riesgo permite identificar tres factores específicos de riesgo que son: la concentración, los patrones de renovación y los patrones de cancelación de las fuentes de fondeo. Además, el proceso de identificación abarca también el conocer y comprender estos factores, en la medida que se pueda determinar de forma clara y precisa el concepto, para que sirve, porque se aplica o utiliza, como se obtiene, etc. cabe mencionar que este tipo de análisis ya se realizó anteriormente en la investigación, entregando un aporte significativo al proceso de identificación del riesgo.

Mientras que, en el proceso de medición, el cual se encarga de cuantificar los factores de riesgo con la finalidad de determinar cuantitativamente el grado de exposición asumido. El modelo de liquidez en riesgo permite medir la salida y permanencia de las obligaciones con el público, a través del cálculo de las probabilidades de cancelación y renovación respectivamente.

Además, también proporciona el nivel de concentración de las fuentes de fondeo, con el cálculo del IHH. Estos indicadores pueden ser analizados tanto de forma independiente, como consolidados mediante la metodología LaR.

Control y monitoreo en base a la liquidez en riesgo

Los puntos que no se han tratado aún en la investigación es la aplicación de la liquidez en riesgo dentro del proceso de control y monitoreo del riesgo de liquidez.

Por lo tanto, en el proceso de control del riesgo de liquidez el modelo LaR permite determinar los recursos mínimos o activos líquidos con los que debe contar la institución financiera para hacer frente al retiro máximo que puede sufrir el banco en un determinado período de tiempo, en condiciones normales de mercado y con un nivel de confianza determinado del 95%.

Los activos líquidos deben ser mayores o iguales a la liquidez en riesgo y están constituidos por los activos líquidos netos que según la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador es la suma de los fondos disponibles³² más los fondos interbancarios netos³³ más las inversiones con cambios en el estado de resultados³⁴.

$$ALN = \text{Fondos Disponibles} + \text{Fondos interbancarios netos} \\ + \text{Inversiones con cambios en el estado de resultados}$$

La condición para no incurrir en riesgo de liquidez está dada por:

$$ALN \geq LaR \text{ Total}$$

Mientras esta condición se cumpla el riesgo de liquidez estará siendo controlado, en la medida que la institución está preparada para retiros esperados e inesperados de sus obligaciones con el público, como se mencionó anteriormente.

$$LaR = \text{Pérdida esperada de liquidez} + \text{Pérdida no esperada de liquidez}$$

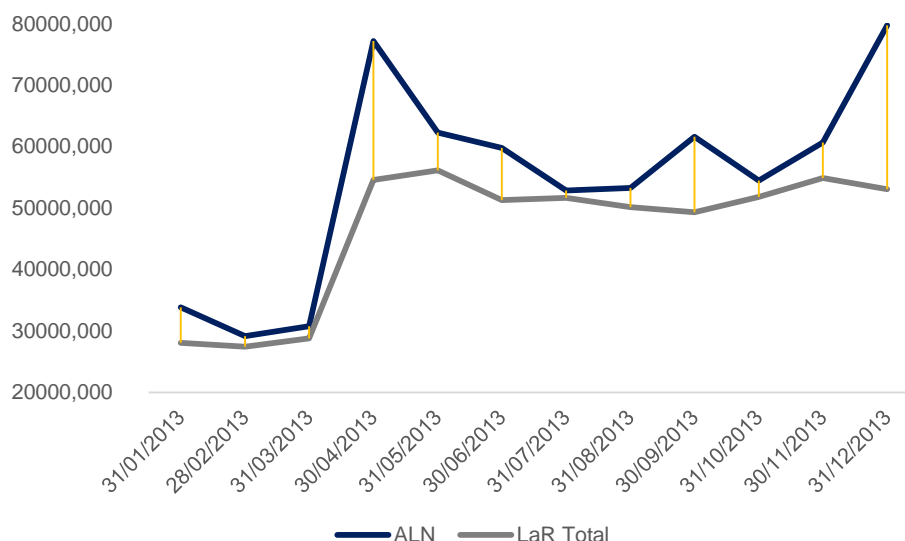
³² Cuenta 11 según el catálogo único de cuentas de la SBS

³³ Diferencia entre los pactos de reventa menos los pactos de recompra

³⁴ Según la (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2003: 245):

Inversiones de libre disposición y que cumplan con los siguientes requisitos: en las sociedades constituidas en el Ecuador que tengan una calificación de riesgo no menor a "A", emitida por una calificador de riesgo calificada por la Superintendencia de Bancos y Seguros; en bancos operativos del exterior o sociedades constituidas en el exterior que tengan una calificación de riesgo dentro de la categoría de grado de inversión, otorgada por Fitch IBCA - Duff & Phelps Credit Rating Co. Moody's Investor Services o Standard & Poors Corporation.

Gráfico N°: 24
Liquidez en Riesgo LaR vs. ALN
En Dólares
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

En el gráfico N°: 24 se puede observar que la condición para no incurrir en riesgo de liquidez se cumple durante todo el período de análisis, ya que los activos líquidos netos superan a la liquidez en riesgo, la brecha entre la diferencia de los ALN menos el LaR total es amplia en dos cortes, la primera brecha grande se da en el mes de abril, que como se ha venido mencionando a lo largo de la investigación, en este mes se realizó el proceso de integración, por lo tanto, las necesidades de liquidez aumentaron por razones descritas en apartados anteriores. La segunda brecha significativa ocurre en diciembre, cerca del cierre de este mes las instituciones realizan limpiezas de cartera, es decir, venden cartera incobrable con la finalidad de mejorar y transparentar los indicadores financieros de fin de año, este proceso de liquidación de activos improductivos incrementa los activos líquidos de la institución en estudio.

Por lo tanto, el proceso de control del riesgo de liquidez permite garantizar el cumplimiento de los objetivos de riesgo, en la medida que el perfil de riesgo de la institución mantenga el grado de exposición máximo permitido.

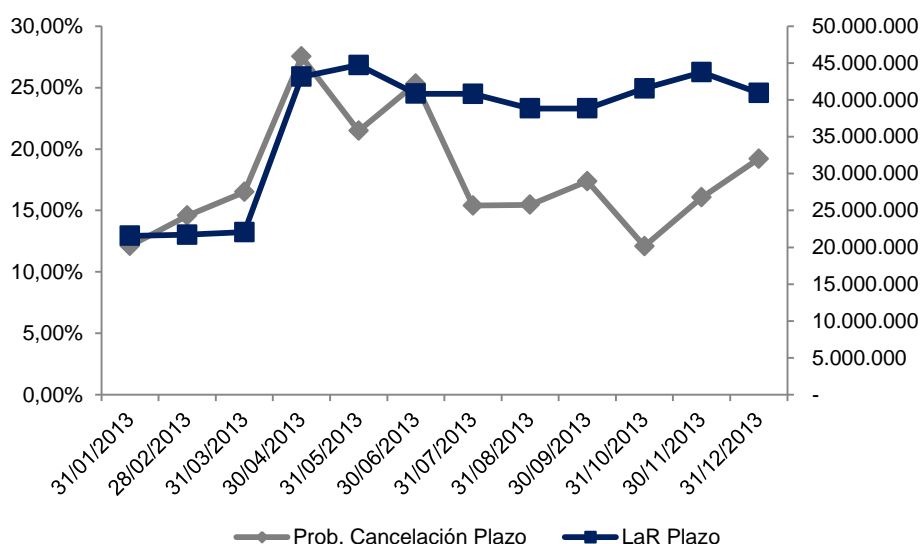
Para alertar el incumplimiento de los objetivos de riesgo o el exceso de exposición al mismo, se determinan límites de riesgo, los cuales permiten cuantificar el grado máximo de exposición que la institución está dispuesta asumir o perder, estos límites según el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, deben definirse mediante escenarios de estrés, es decir, realizar simulaciones simultáneas de la liquidez en riesgo asignando diferentes valores a las variables estratégicas del modelo, en este caso la probabilidad de cancelación o la concentración de las fuentes de fondeo.

Entonces, para determinar un límite de exposición mediante la liquidez en riesgo LaR, se pueden estresar cualquiera de las variables que componen el modelo, es decir, asignar diferentes valores que permitan estimar diferentes escenarios tanto en condiciones normales de mercado como en períodos de tensión, las variables a estresar son:

- p = Probabilidad promedio de cancelación de los depósitos
- z_{α} = Nivel de Confianza
- $1 - p$ = Probabilidad promedio de renovación de los depósitos
- IHH = Índice de Herfindhal Hirschman
- V = Saldo total de los depósitos

Estas variables poseen correlación positiva o negativa con respecto a la liquidez en riesgo. Si se estresa la probabilidad de cancelación de los depósitos la relación con el LaR es directa, es decir, a medida que sube la probabilidad de cancelación sube la liquidez en riesgo, mientras que, con la renovación sucede lo opuesto. Como se puede apreciar en las gráficas N°: 25 y 26.

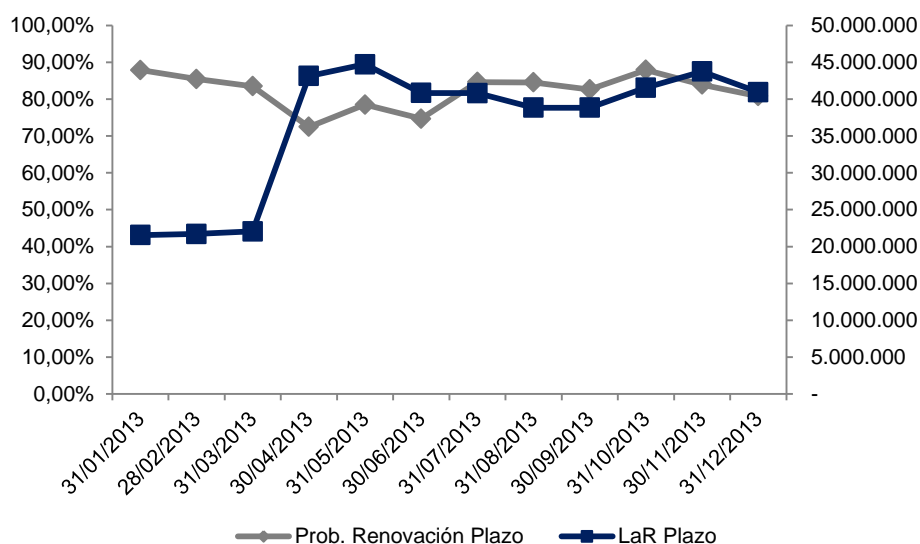
Gráfico N°: 25
Liquidez en Riesgo LaR Plazo
Vs.
Probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo
En Dólares y en porcentajes
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Gráfico N°: 26
Liquidez en Riesgo LaR Plazo
Vs.
Probabilidad de renovación de los depósitos a plazo
En Dólares y en porcentajes
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio
Elaboración: Fernando López

Al ser complementarias las probabilidades de cancelación y renovación, es suficiente con estresar una de ellas. Si se asumen diferentes probabilidades de cancelación de los depósitos a plazo, se puede ir cuantificando las variaciones en la liquidez en riesgo a plazo y total, por lo tanto, el límite de exposición al riesgo se determinaría con la probabilidad de cancelación de las captaciones a plazo que otorgue como resultado una liquidez en riesgo total mayor que los activos líquidos netos.

De esta forma el modelo de liquidez en riesgo se puede establecer dentro del proceso de control, definiendo límites de exposición en función de las variables que determinan el LaR. Estresando las variables hasta el punto en que se siga cumpliendo la condición:

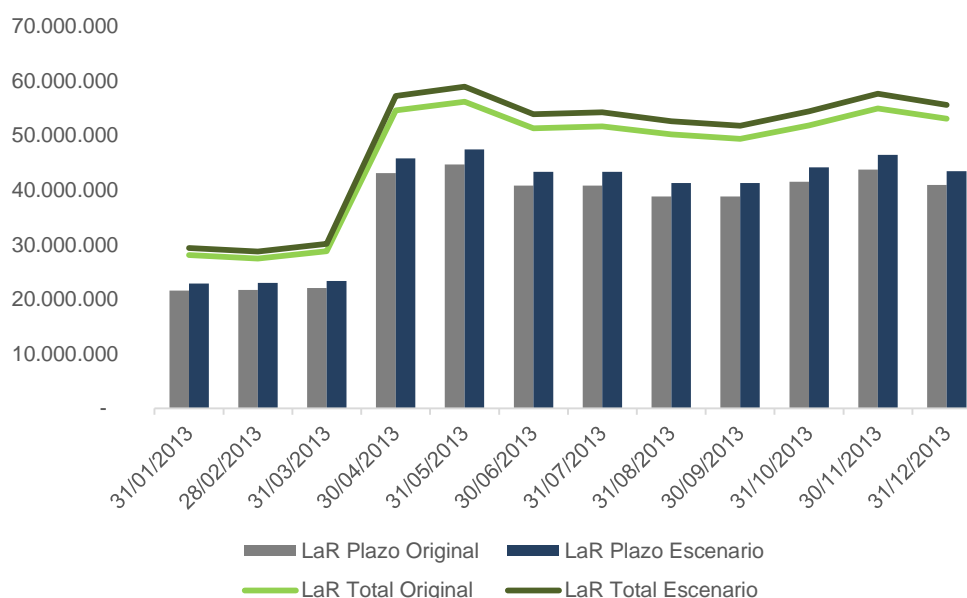
$$ALN \geq LaR \text{ Total}$$

Definir el límite máximo de exposición en función de los diferentes valores que pueden tomar las variables que componen el LaR sin incumplir históricamente la condición para no incurrir en riesgo de liquidez. Permite generar a la vez un sistema de alertas tempranas mediante las cuales se puede establecer posibles cambios en la liquidez en riesgo y si esta va a estar cubierta por los activos líquidos netos, en función de la evolución y tendencia de las variables que componen el LaR.

Para el caso de la institución en estudio se estresa la variable, probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo, debido que aquí se encuentra la mayor parte de las obligaciones con el público.

Al realizar escenarios simultáneos en donde cada uno posee una probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo diferente, se determinó que la institución puede cubrir con los activos líquidos netos la liquidez en riesgo calculada hasta un 7% de incremento en la probabilidad promedio de cancelación, por lo tanto, el límite de exposición para el LaR está en función de la probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo que no puede crecer más del 7%. Este aumento en la probabilidad de cancelación desplaza la curva de la liquidez en riesgo a plazo y total, como se observa en el gráfico N°: 27.

Gráfico N°: 27
Liquidez en Riesgo LaR Original Vs.
Liquidez en Riesgo LaR Escenario
En Dólares
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio
Elaboración: Fernando López

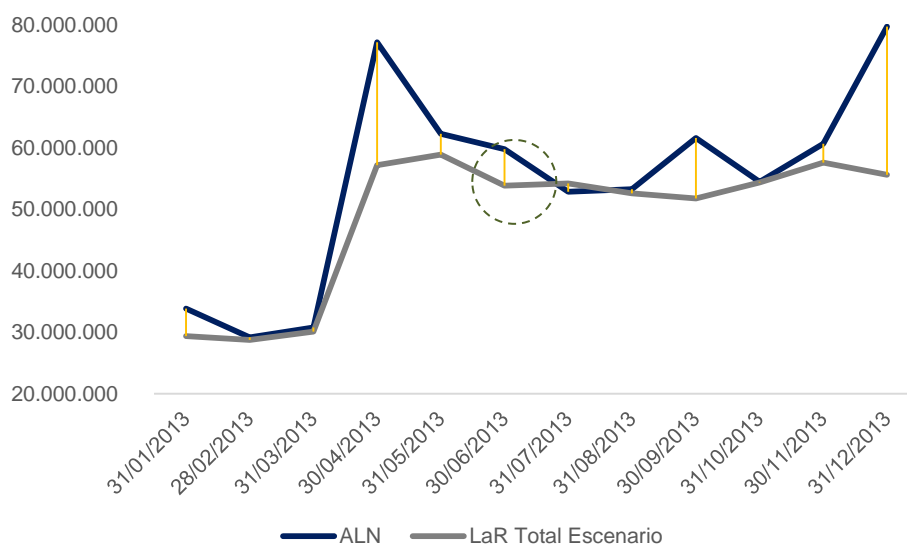
El 7% de incremento en la probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo ocasionó que la liquidez en riesgo aumente en promedio durante el período de análisis un 5%, este escenario de estrés varía únicamente la probabilidad de cancelación para las captaciones a plazo y mantiene constantes las demás variables del modelo.

La finalidad de aplicar este escenario de estrés es definir un límite de exposición al riesgo, por lo tanto, con el incremento del 7% en la probabilidad promedio de cancelación de los depósitos a plazo se vuelve a evaluar la condición para no incurrir en riesgo de liquidez.

$$ALN \geq LaR\ Total$$

En el gráfico N°: 27 y tabla N°: 8, se puede analizar la evolución de los ALN que se mantienen constantes y la nueva posición de liquidez en riesgo total, denominada Liquidez en Riesgo Escenario.

Gráfico N°: 27
Liquidez en Riesgo LaR Escenario vs. ALN
En Dólares
Institución en estudio



Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Tabla N°: 8
Liquidez en Riesgo LaR Original y Escenario
En Dólares
Institución en estudio

Fecha	ALN	LaR Total Original	LaR Total Escenario	Brecha Original	Brecha Escenario
31/01/2013	33.852.679	28.094.597	29.377.949	5.758.082	4.474.730
28/02/2013	29.174.796	27.475.480	28.766.222	1.699.316	408.574
31/03/2013	30.805.770	28.825.624	30.139.801	1.980.146	665.969
30/04/2013	77.223.064	54.589.869	57.234.174	22.633.195	19.988.890
31/05/2013	62.307.245	56.191.721	58.924.215	6.115.524	3.383.030
30/06/2013	59.814.676	51.348.168	53.891.303	8.466.508	5.923.373
31/07/2013	52.914.017	51.696.181	54.232.737	1.217.836	- 1.318.720
31/08/2013	53.319.172	50.185.406	52.627.311	3.133.766	691.861
30/09/2013	61.633.491	49.372.175	51.805.367	12.261.316	9.828.124
31/10/2013	54.528.902	51.825.586	54.420.693	2.703.317	108.209
30/11/2013	60.698.873	54.934.407	57.653.244	5.764.466	3.045.629
31/12/2013	79.796.273	53.080.507	55.633.065	26.715.766	24.163.209

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Al igual que con la liquidez en riesgo original existe una brecha amplia entre el LaR y los activos líquidos netos en los meses de abril y diciembre, por motivos ya explicados anteriormente. Pero, en los cortes en donde la brecha era muy pequeña la holgura disminuyó aún más, hasta el punto en el que la condición para no incurrir en riesgo de

liquidez se incumple en un período, en donde, la liquidez en riesgo es mayor a los activos líquidos netos en 1,3 millones de dólares, en este corte el nivel máximo de exposición es superado.

Si los límites de exposición son excedidos, parte del control de riesgos es fijar planes de acción que permitan corregir las desviaciones de los niveles de exposición adicional asumida. Estos planes de acción se denominan Planes de Contingencia, y se aplican una vez que el nivel de exposición al riesgo superó el límite fijado por la administración.

Cuando los activos líquidos netos son inferiores a la liquidez en riesgo, se evaluarán las siguientes acciones:

- Utilizar las líneas de crédito abiertas con otras instituciones financieras.
- Incurrir en el mercado interbancario.
- Liquidar los activos de menor duración y/o que representen la menor pérdida posible a tasas de descuento razonables.
- Utilizar la cartera de créditos como colateral para la obtención de préstamos de emergencia o vender la misma si es que las condiciones así lo exigen y son aceptables.
- Solicitar aportes adicionales o préstamos emergentes a los accionistas de la institución.
- Solicitar un préstamo al Fondo de Liquidez del Sistema Financiero Ecuatoriano.
- Ajustar la estrategia de captaciones, evaluando nuevas alternativas de fondeo y potenciando la capacidad operativa de gestión.
- Ajustar la estrategia comercial para una reducción en los niveles de colocación de crédito.

El orden de los planes de contingencia enunciados se formuló en base a la facilidad y rapidez con la que se puede aplicar la acción correctiva correspondiente.

Antes de aplicar cualquiera de las opciones anteriores, se debe realizar un análisis de los efectos tanto financieros como de reputación que podría incurrir la institución por el empleo de cada plan de contingencia. Además, conocer de cada una de las opciones anteriores el monto con el que aporta cada acción, el plazo de devolución de los recursos, el costo, las condiciones generales tanto de los emisores privados como de la norma, el tiempo que tarda la acción en ejecutarse y los responsables en la institución para activar los planes de contingencia.

Los límites de exposición al riesgo y los planes de contingencia según la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, deben ser conocidos y aprobados por el Directorio de la

Institución, pero propuestos por el Comité de Administración Integral de Riesgos y calculados y monitoreados por la Unidad de Riesgos.

También es conveniente diseñar los límites de exposición y los planes de contingencia en función de la complejidad de las operaciones que realice el banco. Para el caso de la institución en estudio el nivel de exposición al riesgo de liquidez es medio, en una escala de alto, medio y bajo, debido a la composición del fondeo y la administración de la liquidez que ésta posee.

Para finalizar la administración y gestión del riesgo se encuentra el proceso de monitoreo, el cual permite evaluar el cumplimiento de los objetivos trazados, así como verificar los resultados de las acciones adoptadas, transmitiendo a todos los niveles involucrados en el riesgo de liquidez, un flujo de información constante, de calidad y oportuno para la toma de decisiones.

La definición de un flujo estructurado para la entrega de información, que por lo menos debe tener, responsables de la generación de la información, frecuencia o periodicidad de entrega, responsables de la aprobación y monitoreo de los indicadores de riesgo, documento formal en donde se estipule una orden del día con los temas de riesgo de liquidez que se van a tratar y las recomendaciones pertinentes.

A continuación el diseño de un flujo de información para la institución en estudio:

- La Unidad de Riesgos debe presentar al Comité de Administración Integral de Riesgos (CAIR) un informe técnico sobre la posición de la institución, reportando cambios representativos de los principales indicadores de exposición y cobertura, entre los cuales debe estar la liquidez en riesgo LaR, así como los componentes del modelo, con una descripción gráfica y escrita de la evolución, tendencia y posición actual.
- El Comité de Administración Integral de Riesgos sesionará con una frecuencia mínima trimestral que es lo que estipula la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador y discutirá el informe presentado por la Unidad de Riesgos, aprobando las propuestas de políticas y procedimientos y/o estableciendo cambios a las mismas según considere pertinente. Adicionalmente se preparará el Acta para informar al Directorio sobre los riesgos asumidos, así como la implantación y cumplimiento de estrategias, políticas, procesos y procedimientos por ellos aprobados, en donde también constará el modelo de liquidez en riesgo LaR, con una descripción gráfica y escrita de la evolución, tendencia y posición actual tanto del modelo como de las variables que lo componen.
- El Directorio deberá revisar el Acta presentada por el Comité de Administración Integral de Riesgos, y disponer cualquier cambio en las políticas y procedimientos o acciones que considere necesarias para una mejor Administración del Riesgo de Liquidez.

El presente capítulo utilizó el modelo de liquidez en riesgo LaR como herramienta para el proceso de administración y gestión del riesgo de liquidez, es decir, el LaR aportó en la

identificación, medición, control y monitoreo del riesgo de salida de recursos. La evolución de la liquidez en riesgo es estable a excepción del mes de abril, mes atípico debido al proceso de fusión, además, la condición de que los activos líquidos netos deben ser mayores o en el peor de los casos iguales al LaR se cumple durante todo el 2013.

Conclusiones

- El riesgo financiero es inherente e ineludible, debido a que está implícito en todo proceso de decisión y por ende de inversión, en vista de la probabilidad que existe de incurrir en pérdidas por movimientos adversos de los factores de riesgo y la relación directa que existe entre el nivel de exposición asumido y el margen financiero constituido, por lo tanto, es fundamental administrar y gestionar los riesgos a los que está expuesta la institución financiera, en la medida que los resultados obtenidos estén acorde a los objetivos previamente definidos por la administración.
- Se encontró que existe analogía entre las prácticas internacionales estipuladas en “Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez” emitido por Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y la normativa local “Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero” emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, en la medida que ambas establecen que la institución debe contar con un sistema formal, eficaz y eficiente para la administración y gestión integral del riesgo de liquidez, cuyo proceso engloba identificar, medir, controlar y monitorear los factores de riesgo, mediante la definición de estrategias, políticas, procesos y procedimientos. Además, ambas determinan que para una adecuada gestión se debe decretar una estructura organizacional a tres niveles, en donde, cada una cuenta con funciones y responsabilidades claramente definidas.
- La administración de la liquidez está en función de la composición de las fuentes de fondeo, por lo tanto, es trascendental primero conocer y comprender estos dos puntos antes de entrar al análisis del riesgo de liquidez. La institución en estudio presentó una composición del 16% y 83% en promedio durante el 2013 en depósitos a la vista y plazo respectivamente, mientras que, el sistema financiero mantuvo una composición totalmente diferente, con una participación del 70% en depósitos a la vista y 28% en captaciones a plazo, esta composición permite a la institución en estudio mantener menores niveles de liquidez.
- La distribución de la liquidez está constituida por los fondos disponibles y el portafolio de inversiones del sector privado con categoría disponible para la venta de 1 a 30 días, la suma de ambos se denomina “activos líquidos”, cuya composición es diferente entre la institución en estudio y el sistema financiero, ya que la institución mantiene las fuentes de fondeo a mediano y largo plazo, lo que reduce la probabilidad de retiro y la volatilidad de los depósitos y mejora el calce entre activos y pasivo, por lo tanto, el banco poseyó el 44% de los activos líquidos en el portafolio de inversiones de 1 a 30 días, mientras que, el sistema constituyó apenas el 7%, de igual forma, la institución mantuvo el 55% en caja y depósitos en el Banco Central e Instituciones Financieras locales y extranjeras y el sistema concentra el 86% en estas mismas cuentas, por lo tanto, a mayor plazo de las obligaciones con el público menor volumen de recursos en estado líquido.

- El modelo de liquidez en riesgo LaR permite determinar el volumen de activos líquidos netos que la institución debe mantener para satisfacer la salida máxima de recurso en un período de tiempo, en condiciones normales de mercado y con un nivel de confianza del 95%, es decir, la salida esperada e inesperada de liquidez, por lo tanto, el saldo en activos líquidos netos debe ser mayor o por lo menos igual a la liquidez en riesgo. Para la institución en estudio los activos líquidos netos fueron mayores que la liquidez en riesgo durante todo el período de análisis, con un incremento abrupto en el mes de abril generado por el proceso de integración que atravesó la institución, en donde se consolidaron los activos y pasivos de ambas instituciones aumentando también los ALN, por ende, la segunda mayor diferencia positiva entre los ALN y el LaR se dio en el mes de abril, con la finalidad de soportar la incertidumbre que generó en los depositantes el proceso de fusión.
- El modelo de liquidez en riesgo recoge patrones de renovación, cancelación y concentración de las fuentes de fondeo, por lo tanto, cada una de las variables fue analizada de forma independiente. La probabilidad de cancelación y de renovación son complementarias, es decir, la suma de ambas es igual a uno. La institución en estudio registró altos niveles de cancelación en los meses de abril, mayo y junio, con una probabilidad de cancelación del 27,5%, 21,5% y 25,3% respectivamente, mientras que, el promedio anual durante el 2013 fue de 17,76% la alta deserción por parte de los depositantes obedece al proceso de integración que vivió la institución en el mes de abril, debido a la incertidumbre generada. Dejando como legado, que un proceso de fusión acrecienta la probabilidad de retiro y la institución debe aumentar los activos líquidos con la finalidad de cumplir con las obligaciones y no provocar un pánico bancario. La probabilidad de renovación mantuvo un comportamiento inverso, es decir, en la época de integración estuvo bajo el promedio anual estabilizándose a partir del mes de julio.
- El modelo de liquidez en riesgo LaR se constituyó como una herramienta para la administración y gestión del riesgo de liquidez, el cual permitió identificar, medir, controlar y monitorear varios factores de riesgo. En el proceso de identificación el LaR aportó determinando como factores de riesgo a las variables que componen el modelo, es decir, los patrones de cancelación, renovación, y concentración de las fuentes de fondeo. En el proceso de medición la aplicación de la metodología liquidez en riesgo LaR concedió calcular el saldo mínimo de activos líquidos netos que la institución debe mantener para satisfacer las necesidades de liquidez esperada e inesperada. En el proceso de control el modelo otorgó la posibilidad de establecer límites de exposición al riesgo y planes de contingencia. Y por último, en el proceso de monitoreo, se estableció la entrega de un flujo constante, de calidad y oportuno de las posiciones de liquidez, en donde, debe constar la liquidez en riesgo y las variables que componen el modelo, con un análisis de la evolución y tendencia de las mismas. El alcance de la información debe permitir a todas las líneas involucradas la toma de decisiones.

- En el proceso de control del riesgo se realizaron escenario de estrés, con la finalidad de determinar la máxima exposición que podía asumir la institución y finalmente establecer un límite de exposición, del análisis realizado a la institución en estudio se determinó que el límite de riesgo está constituido por la probabilidad de cancelación de los depósitos a plazo, ya que estos componen la mayor parte del portafolio del pasivo, para que se cumpla la condición de liquidez, es decir, que los ALN sean mayores o iguales al LaR, las probabilidad máximo puede incrementarse en un 7%, de lo contrario deben aplicarse planes de contingencia.

Recomendaciones

- Investigar, desarrollar y aplicar otras metodologías para el cálculo de las variables que componen el modelo de liquidez en riesgo LaR, específicamente para las probabilidades de cancelación y renovación de los depósitos, en la medida que permitan recoger la complejidad y el volumen de las operaciones pasivas que mantiene la institución financiera o como proceso de backtesting mediante el cálculo de las probabilidades con diferentes modelos y posteriormente verificar con un histórico cual se apega más a la realidad.
- Establecer la liquidez en riesgo LaR como requerimiento interno mínimo de liquidez en la institución en estudio, mediante la aprobación del Directorio y el Comité de Administración Integral de Riesgos (CAIR), en la medida que los activos líquidos netos sean mayores o al menos iguales a la liquidez en riesgo. Además, la Unidad de Riesgos debe estipular un proceso de monitoreo de la liquidez en riesgo y las variables que componen el modelo, entregando un flujo constante de información a todos los niveles involucrados en la administración de la liquidez y riesgo de liquidez.
- Proponer al organismo de control el desarrollo e implementación en el sistema financiero, especialmente para la banca comercial, la liquidez en riesgo LaR como metodología para determinar el requerimiento mínimo de liquidez que cada institución financiera debe mantener en activos líquidos netos, ya que en la actualidad la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador no posee un modelo que recoja patrones de renovación, cancelación y el factor que aporta valor agregado al LaR es la concentración de las fuentes de fondeo.
- Implementar en la institución en estudio las variables que componen el modelo de liquidez en riesgo LaR como herramientas para la administración y gestión del riesgo de liquidez, otorgando al banco la posibilidad de definir límites de exposición, mediante la generación de escenarios de estrés de los patrones de renovación, cancelación y concentración de todas las fuentes de fondeo y si ocurren desviaciones de los niveles de riesgo establecido plantear planes de contingencia que reivindiquen a las variables de control a su comportamiento normal.

Referencias Bibliográficas

- Castillo, Edgar (2007) **Generalizaciones de la metodología VAR para el análisis de riesgos de fondeo, liquidez y margen financiero**. Journal of managment, finance an económicos, volumen 2, número 1. Recuperado de <http://www.csf.itesm.mx/egade/publicaciones/articulos/ECastVF.pdf> [Consulta: 25-09-2013]
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2008) **Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez**. Recuperado de http://www.bis.org/publ/bcbs144_es.pdf [Consulta: 15-08-2013]
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2013) **Basilea III: Coeficiente de cobertura de liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez**. Recuperado de http://www.bis.org/publ/bcbs238_es.pdf [Consulta: 02-09-2013]
- Doldán, Felix (2009) **Riesgos financieros** Inglaterra: Netbiblo, Incorporated
- Elizondo, Alan (2004) **Medición integral del riesgo de crédito**. México: Editorial Limusa, S.A
- Fabozzi, Frank, Modigliani, Franco y Ferri, Michael (1996) **Mercados e instituciones financieras**. México: Prentice-Hall Hispanoamericana
- Freixas, Xavier y Rochet, Jean (1997) **Economía Bancaria**. España: Antonio Bosch, editor, S.A y Banco Bilbao Vizcaya
- Galindo, Edwin (1999) **Estadística para la administración y la ingeniería**. Ecuador: Gráficas Mediavilla Hhnos.
- Iñiguez, Carlos y Morale, María (2009) **Selección de perfiles de clientes mediante regresión logística para muestras desproporcionadas, validación, monitoreo y aplicación en la proyección de provisiones**. (Disertación de Ingeniero Matemático no publicada). Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Jiménez, José, Ruiz, Gumersindo y Torres, Juan (2000) **La gestión del riesgo financiero** España: Pirámides S.A
- Jorion, Philippe (2000) **Value at Risk: The new benchmark for managing financial risk**. (2da ed) Estados Unidos: McGraw-Hill
- Knop, Roberto, Ordovás, Roland, y Vidal, Joan (2004) **Medición de Riesgo de mercado y crédito** España: Ariel, Editorial S.A
- Lara Haro, Alfonso (2008) **Medición y control de riesgos financieros** (3ª ed.) México: Editorial Limusa, S.A

- López, Soraya (2010) ***Gestión del riesgo de liquidez en una institución financiera- alternativas de evaluación y administración de la concentración de depósitos, como medida del riesgo de liquidez.*** (Tesis de maestría en finanzas y gestión de riesgos). Recuperada del Repositorio digital de UASB (Núm. 10644/2730)
- Maldonado, Diego y Pazmiño, Rurth (2009) ***Optimización del capital económico mediante la diversificación de una cartera de crédito: caso práctico para una institución financiera*** (Tesis de maestría en Riesgo Financiero no publicada). Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Márquez, Javier (2002) ***Un modelo de impago que relaciona la suficiencia de capital con el riesgo de crédito, mide el riesgo de concentración, y determina límites individuales para los créditos.*** México: Banco de México. Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/intermedio/articulos-sobre-riesgos-/7BBBB48E92-510E-728A-1DDE-B959BDA4507E%7D.pdf> [Consulta: 10-01-2014]
- Miller, Roger y Pulsinelli, Robert (1993) ***Moneda y banca.*** (2ª ed) Colombia: McGraw-Hill
- Pascual, Joaquín y González, Sebastián (2001) ***Gestión bancaria, factores claves en un entorno competitivo.*** (2ª ed.) España: McGraw- Hill
- Rodríguez Luis, Calvo Antonio, Parejo Alberto y Cuervo Álvaro (2010) ***Manuel de sistema financiero español.*** (22ª ed) España: Planeta S.A
- Sánchez, Carlos (2001) ***Valor en riesgo y otras aproximaciones.*** México: Remate Lince, S.A, de C.V
- Subdirección de estadísticas de la Superintendencia de Bancos y Seguros (2012) ***Boletines mensuales bancos privados, nota técnica 5 de julio 2002 a julio 2012.*** Ecuador: SBS
http://www.sbs.gob.ec/practq/sbs_index?vp_art_id=5036&vp_tip=2&vp_buscr=41
[Consulta: 12-03-2014]
- Superintendencia de Bancos y Seguros (2003) ***Libro I.- Normas generales para la aplicación de la ley general de instituciones del sistema financiero.*** Ecuador: SBS. Recuperado de http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/nueva_codificacion/todos/L1_X_cap_I.pdf [Consulta: 18-09-2013]
- Superintendencia de Bancos y Seguros (2013) ***Boletines mensuales bancos privados 2013.*** Ecuador: SBS
http://www.sbs.gob.ec/practq/sbs_index?vp_art_id=5036&vp_tip=2&vp_buscr=41
[Consulta: 15-02-2014]

Superintendencia de Bancos y Seguros (2013) **Plan de cuentas y catálogo a noviembre 2013**. Ecuador: SBS http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=54&vp_tip=2
[Consulta: 12-03-2014]

Superintendencia de Bancos y Seguros (2013) **Reporte de estabilidad financiera** Ecuador: SBS recuperado de http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/La%20SBS/reporte_estabilidad_2013.pdf [Consulta: 15-02-2014]

Superintendencia de Bancos y Seguros (2014) **Boletín de series bancos privados a marzo 2014**. Ecuador: SBS http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=5036&vp_tip=2&vp_buscr=41
[Consulta: 15-02-2014]

Webster, Allen (2001) **Estadística aplicada a los negocios y la economía**. (3era ed) Colombia: McGRAW-HILL

Anexos

Anexo A

	CONCEPTO	RELACIÓN DE CUENTAS
I1	Fondos disponibles - remesas en tránsito	(C11-C1105)
I2	Fondos interbancarios netos	(C1201-C2201)
I3	Operaciones de reporto netas	(C1202+C130705-C2102-C2202)
I4	Inversiones para negociar hasta 90 días	(C130105+C130110+C130205+C130210)
I5	Inversiones disponibles para la venta hasta 90 días	(C130305+C130310+C130405+C130410)
I6	Valores representativos de deuda soberana y titularización	(*a)
I7	Fondos Disponibles en el exterior con clasificación de Riesgo menor a BBB	(*b)
I8	Fondos Disponibles en el exterior que se encuentran garantizando operaciones	(*c)
I9	Fondos Mutuos y Fondos de Inversión que no tengan autoridad supervisora con calificación menor a BBB	(*d)
I10	Valores representativos de deuda con clasificación vigente de riesgo menos a AA	(*e)
A	TOTAL NUMERADOR 1era LINEA	(I1+I2+I3+I4+I5+I6+I7+I8+I9+I10)
I11	Depósitos a la vista	(C2101)
I12	Depósitos a plazo hasta 90 días	(C210305+C210310)
I13	Obligaciones inmediatas	(C23)
I14	Aceptaciones en circulación	(C24)
I15	Obligaciones financieras hasta 90 días	(C2601+C260205+C260210+C260305+C260310+C260405+C260410+C260505+C260510+C260605+C260610+C260705+C260710+C260805+C260810+C260815)
I16	Valores en circulación que vencen hasta 90 días	(C27)
I17	Fondos en administración	(C2903)
I18	Pasivos con Cobertura Real con vencimiento hasta 90 días	(v)
B	TOTAL DENOMINADOR 1era LINEA	(I11+I12+I13+I14+I15+I16+I17+I18)
AB	LIQUIDEZ DE 1era LINEA (%)	((A/B)*100)
	VOLATILIDAD DEPOSITOS (2 V.A.R)	
I19	TOTAL NUMERADOR 1era LINEA MAS AJUSTES REALIZADOS EN PRIMERA LINEA	A
I20	Inversiones para negociar de 91 a 180 días	(C130115+C130215)
I21	Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180 días	(C130315+C130415)
I22	Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días (√√)	(C130505+C130510+C130515+C130605+C130610+C130615)
I23	Inversiones: Títulos representativos de la titularización de la cartera hipotecaria de vivienda (calificados AAA)	(√√√)
C	TOTAL NUMERADOR 2da LINEA	(I19+I20+I21+I22+I23)
I24	TOTAL DENOMINADOR 1era LINEA	B
I25	Depósitos a plazo mayores a 90 días y Depósito Restringidos	(C2103-C210305-C210310+C2104)+C2105
I26	Obligaciones financieras hasta 360 días	(C2601+C260205+C260210+C260305+C260310+C260405+C260410+C260505+C260510+C260605+C260610+C260705+C260710+C260805+C260810+C260815+C260815)
I27	Valores en circulación con vencimientos mayores a 90 días	(C27)
I28	Pasivos con Cobertura Real con vencimiento entre 91 y 360 días	(√√√√)
D	TOTAL DENOMINADOR 2da LINEA	(I24+I25+I26+I27+I28)
CD	LIQUIDEZ DE 2da LINEA (%)	((C/D)*100)

Anexo B

Índice de Herfindhal Hirschman (IHH)

Fecha	IHH Vista	IHH Plazo
31/01/2013	0.478%	0.810%
28/02/2013	0.351%	0.816%
31/03/2013	0.924%	0.792%
30/04/2013	0.436%	0.501%
31/05/2013	0.417%	0.530%
30/06/2013	0.362%	0.373%
31/07/2013	0.466%	0.386%
31/08/2013	0.512%	0.307%
30/09/2013	0.334%	0.330%
31/10/2013	0.366%	0.354%
30/11/2013	0.747%	0.387%
31/12/2013	0.552%	0.364%

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Anexo C

Depósitos a plazo hasta 90 días

Fecha	DEPÓSITOS A PLAZO 210305 y 210310*
2013/01/31	92.110.690
2013/02/28	92.605.653
2013/03/31	94.440.638
2013/04/30	194.266.858
2013/05/31	200.259.319
2013/06/30	189.093.115
2013/07/31	188.342.675
2013/08/31	182.842.953
2013/09/30	181.726.923
2013/10/31	193.335.520
2013/11/30	201.868.910
2013/12/31	189.956.606

* Según el Catálogo Único de Cuentas SBS

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Anexo D

Liquidez en riesgo (LaR)

Fecha	LaR Vista	LaR Plazo	LaR Total
2013/01/31	6,526,783	21,567,813	28,094,597
2013/02/28	5,773,213	21,702,267	27,475,480
2013/03/31	6,773,924	22,051,700	28,825,624
2013/04/30	11,449,908	43,139,961	54,589,869
2013/05/31	11,471,738	44,719,983	56,191,721
2013/06/30	10,514,690	40,833,478	51,348,168
2013/07/31	10,892,436	40,803,745	51,696,181
2013/08/31	11,348,058	38,837,348	50,185,406
2013/09/30	10,538,752	38,833,423	49,372,175
2013/10/31	10,267,371	41,558,215	51,825,586
2013/11/30	11,196,021	43,738,386	54,934,407
2013/12/31	12,143,032	40,937,475	53,080,507

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López

Anexo E

Activos líquidos netos (ALN) y Liquidez en riesgo (LaR)

Fecha	ALN	LaR Total	ALN - LaR Total
31/01/2013	33,852,679	28,094,597	5,758,082
28/02/2013	29,174,796	27,475,480	1,699,316
31/03/2013	30,805,770	28,825,624	1,980,146
30/04/2013	77,223,064	54,589,869	22,633,195
31/05/2013	62,307,245	56,191,721	6,115,524
30/06/2013	59,814,676	51,348,168	8,466,508
31/07/2013	52,914,017	51,696,181	1,217,836
31/08/2013	53,319,172	50,185,406	3,133,766
30/09/2013	61,633,491	49,372,175	12,261,316
31/10/2013	54,528,902	51,825,586	2,703,317
30/11/2013	60,698,873	54,934,407	5,764,466
31/12/2013	79,796,273	53,080,507	26,715,766

Fuente: Institución Financiera en estudio

Elaboración: Fernando López